

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA  
Lotto Funzionale Brescia-Verona  
PROGETTO DEFINITIVO**

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa  
Tommaso Tarantà

IL PROGETTISTA

saipem spa  
Tommaso Tarantà

**CERTIFICATI PROVE DI LABORATORIO SONDACCI  
CAMPAGNA DI INDAGINE 2004  
LOTTO 3 Da km 104+780 a km 110+080 Linea A.C./A.V.**

Il sottoscritto ingegnere civile iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23767 - Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione  
Tel. 02.52020511 Fax: 02.52020309  
CF. e P.IVA: 0083708157

Dottore in Ingegneria civile iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23767 - Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione  
Tel. 02.52020511 Fax: 02.52020309  
CF. e P.IVA: 0083708157

ALTA SORVEGLIANZA



| Verificato | Data | Approvato | Data |
|------------|------|-----------|------|
|            |      |           |      |
|            |      |           |      |

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | N | 0 | 5 | 0 | 0 | D | E | 2 | P | R | G | E | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR |          |                   |         |          |            |          |           |          | Autorizzato/Data   |
|----------------------------------|----------|-------------------|---------|----------|------------|----------|-----------|----------|--|
| Rev.                             | Data     | Descrizione       | Redatto | Data     | Verificato | Data     | Approvato | Data     | Consorzio<br><b>Cepav due</b><br>Project Director<br>(Ing. F. Lombardi)<br>Data: _____ |
| 0                                | 31.03.14 | Emissione per CdS | M. T.   | 31.03.14 | BALLI      | 31.03.14 | LAZZARI   | 31.03.14 |  |
|                                  |          |                   |         |          |            |          |           |          |  |
|                                  |          |                   |         |          |            |          |           |          |  |

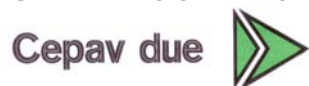
|                            |                |                       |
|----------------------------|----------------|-----------------------|
| SAIPEM S.p.a. COMM. 032121 | Data: 31.03.14 | Doc. N.: 03805_01.doc |
|----------------------------|----------------|-----------------------|



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N. 03805\_01.doc

Progetto  
IN05Lotto  
00Codifica Documento  
DE2PRGE0001034Rev.  
0Foglio  
2 di 2

| Codice Prova | N° Tavola Planimetrica | Progressiva               | Descrizione Prova    | Tratta                        |
|--------------|------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|
| S1GL         | Tavola 18              | 104+780<br>0+620 F.A Sud  | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| 3SS065       | Tavola 18              | 105+080                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| 3SC075       | Tavola 18              | 105+380                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| S2GL         | Tavola 18              | 105+900<br>0+290 F.A Nord | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| S9GL         | Tavola 18              | 106+450                   | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| S3GL         | Tavola 18              | 106+830<br>0+530 F.A Sud  | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| 3SS066       | Tavola 18              | 107+080                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| 3SC067       | Tavola 18              | 107+300                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| S4GL         | Tavola 18              | 107+540<br>0+537 F.A Nord | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| 3SC068       | Tavola 18              | 107+790                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| 3SC069       | Tavola 18              | 108+600                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| S10GL        | Tavola 19              | 108+750<br>0+460 F.A Nord | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| S5GL         | Tavola 19              | 108+800<br>0+550 F.A Sud  | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| S11GL        | Tavola 19              | 109+180<br>0+150 F.A Sud  | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| S12GL        | Tavola 19              | 109+200<br>0+420 F.A Nord | Prove di laboratorio | Integrativo "Galleria Lonato" |
| 3SS070       | Tavola 19              | 109+380                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| 3SC071       | Tavola 19              | 109+690                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |
| 3SC072       | Tavola 19              | 110+080                   | Prove di laboratorio | Linea A.C./A.V.               |



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ (m): **2.50/2.70**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore giallastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

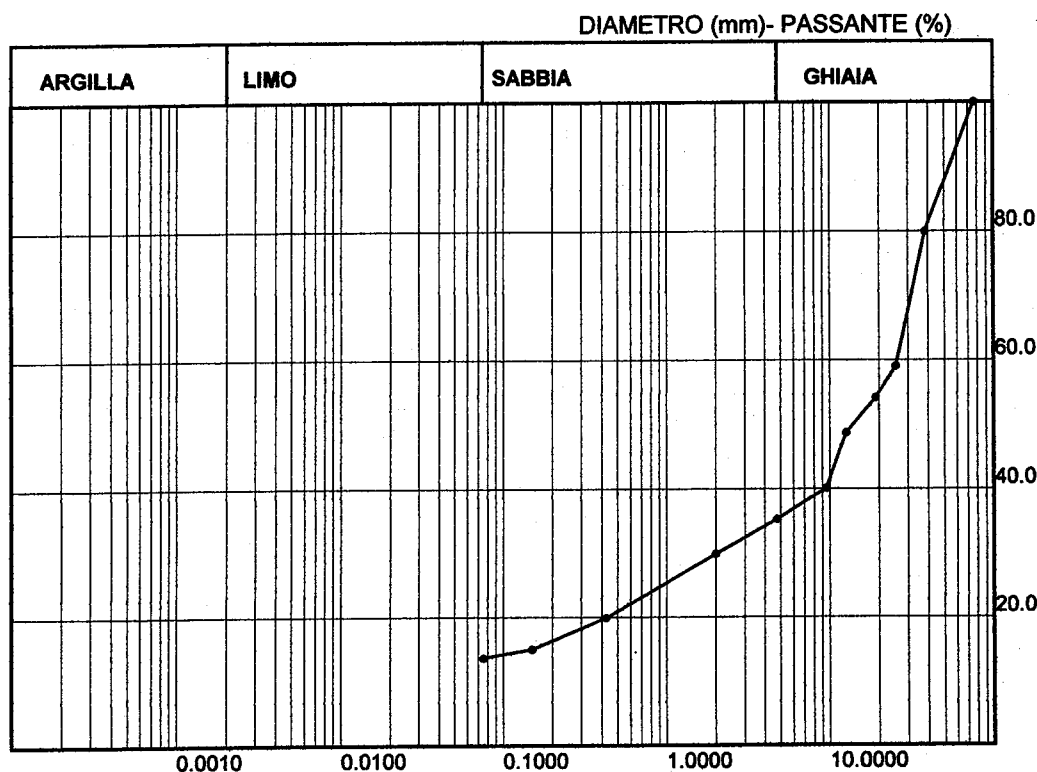
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 2.50/2.70  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 926.33

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 185.69               | 79.95         |
| 25.400                  | 193.39               | 59.08         |
| 19.050                  | 45.81                | 54.13         |
| 12.700                  | 50.21                | 48.71         |
| 9.500                   | 79.86                | 40.09         |
| 4.750                   | 44.83                | 35.25         |
| 2.000                   | 49.85                | 29.87         |
| 0.425                   | 92.14                | 19.92         |
| 0.150                   | 45.46                | 15.02         |
| 0.075                   | 12.24                | 13.69         |

GHIAIA, %= 64.75  
SABBIA, %= 21.56  
LIMO + ARGILLA, %= 13.69

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

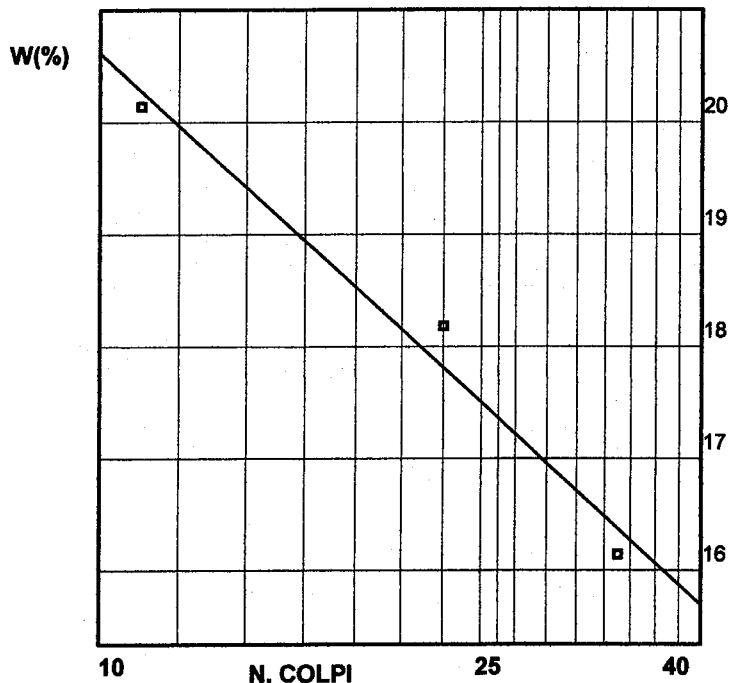
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

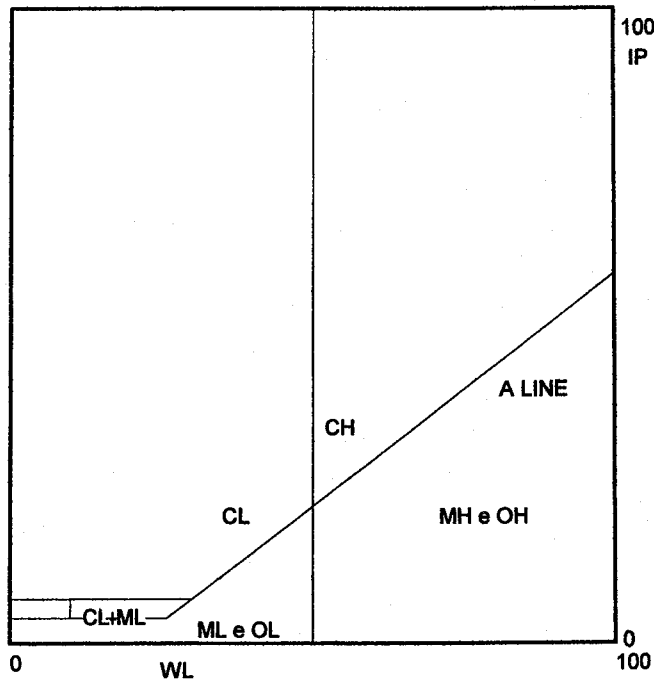
SONDAGGIO: S1GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.70  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.87    |
| 40       | 0.420    | 19.92    |
| 200      | 0.074    | 13.69    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **5.20/5.40**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore giallastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

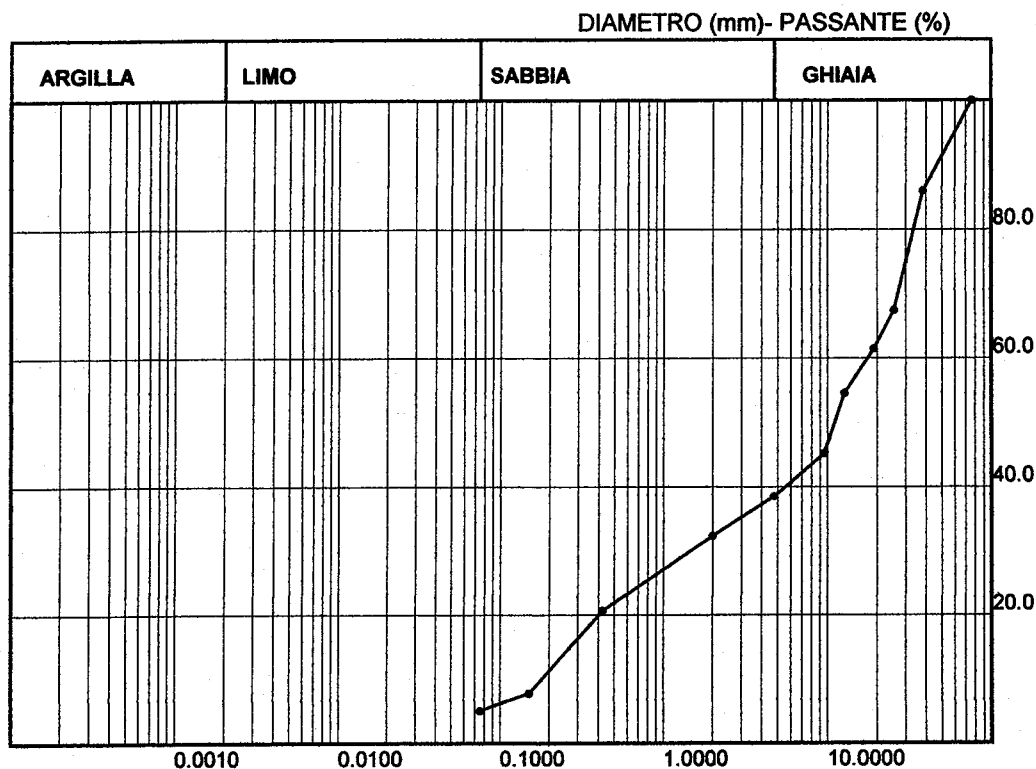
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 5.20/5.40  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 749.38

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 105.32               | 85.95         |
| 25.400                  | 138.88               | 67.41         |
| 19.050                  | 44.73                | 61.44         |
| 12.700                  | 51.94                | 54.51         |
| 9.500                   | 70.14                | 45.15         |
| 4.750                   | 49.76                | 38.51         |
| 2.000                   | 46.11                | 32.36         |
| 0.425                   | 87.42                | 20.69         |
| 0.150                   | 96.39                | 7.83          |
| 0.075                   | 20.25                | 5.13          |

GHIAIA, %= 61.49  
 SABBIA, %= 33.38  
 LIMO + ARGILLA, %= 5.13

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

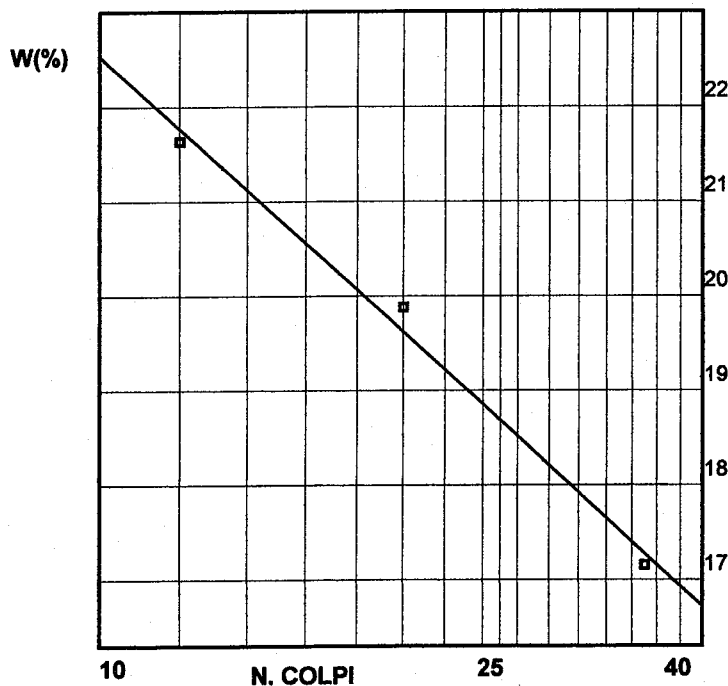
Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

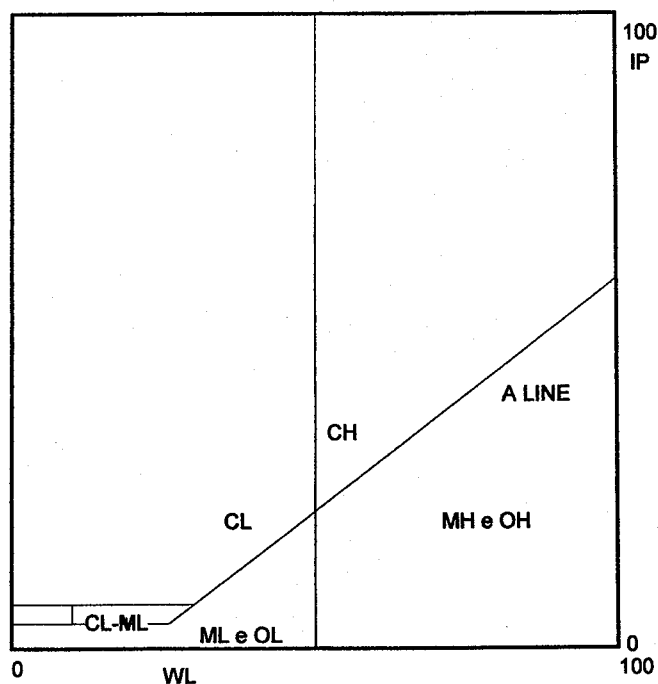
SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 5.20/5.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 15  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GW

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 32.36    |
| 40       | 0.420    | 20.69    |
| 200      | 0.074    | 5.13     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: S1GL

LOCALITÀ: Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE: 03C

CANTIERE: Galleria di Lonato

PROFONDITÀ' (m): 7.60/7.97

Data ricevimento campione: 16/06/2004

Data apertura campione: 22/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 5 – 6 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

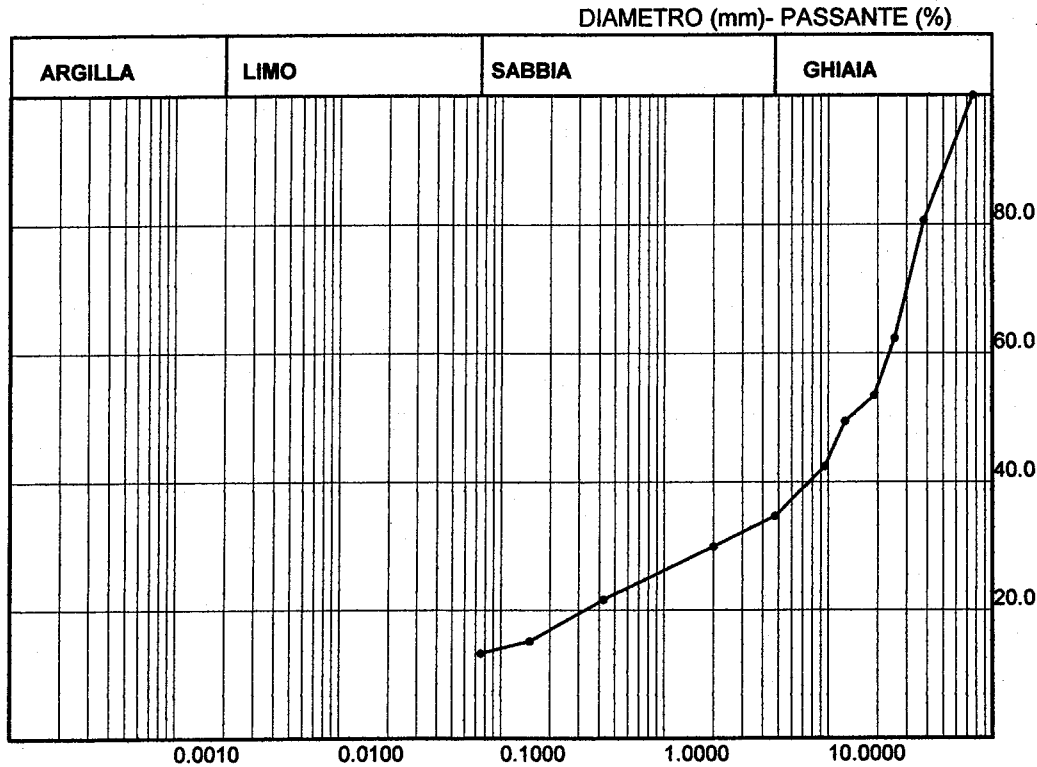
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.60/7.97  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1035.64

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 200.43               | 80.65         |
| 25.400                  | 189.51               | 62.35         |
| 19.050                  | 92.32                | 53.43         |
| 12.700                  | 41.80                | 49.40         |
| 9.500                   | 72.36                | 42.41         |
| 4.750                   | 80.15                | 34.67         |
| 2.000                   | 49.23                | 29.92         |
| 0.425                   | 85.62                | 21.65         |
| 0.150                   | 66.94                | 15.19         |
| 0.075                   | 19.82                | 13.27         |

GHIAIA, %= 65.33  
SABBIA, %= 21.40  
LIMO + ARGILLA, %= 13.27

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

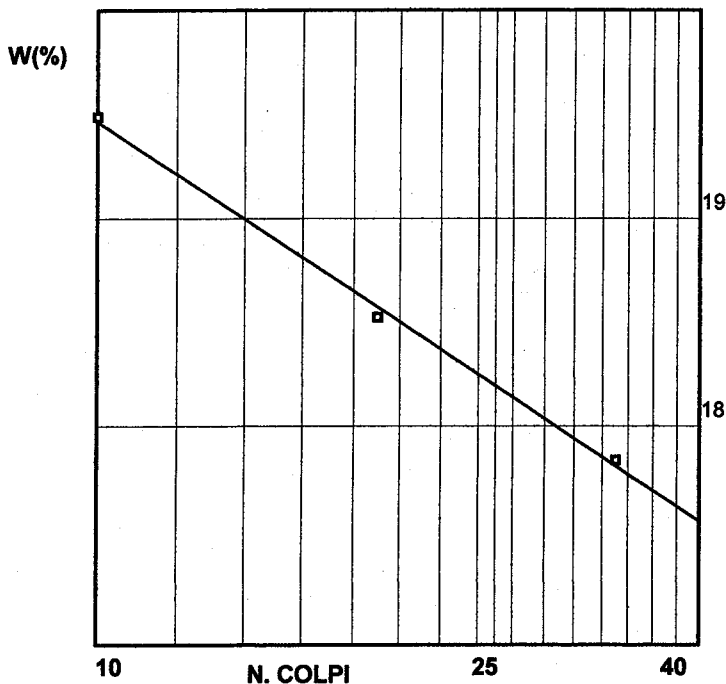
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

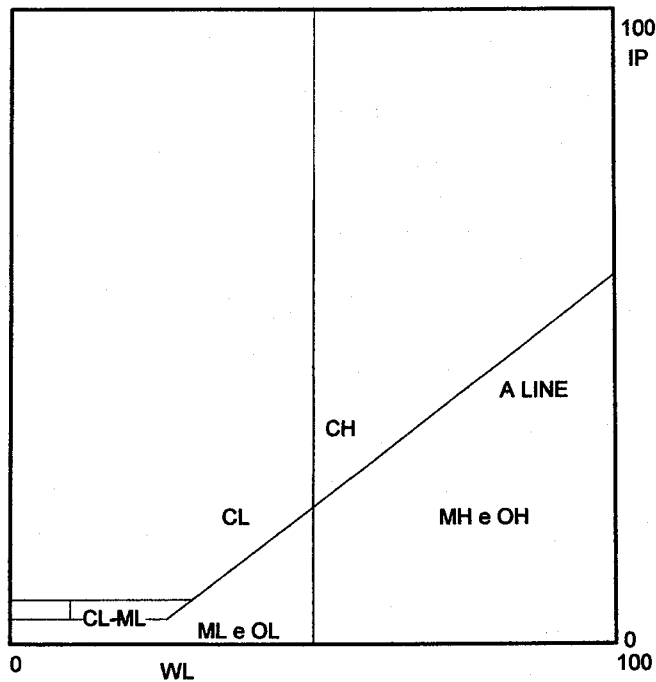
SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.60/7.97  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.92    |
| 40       | 0.420    | 21.65    |
| 200      | 0.074    | 13.27    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**

CAMPIONE: **04C**

PROFONDITÀ' (m): **12.50/12.60**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**

CAMPIONE: **05C**

PROFONDITÀ' (m): **15.20/15.40**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

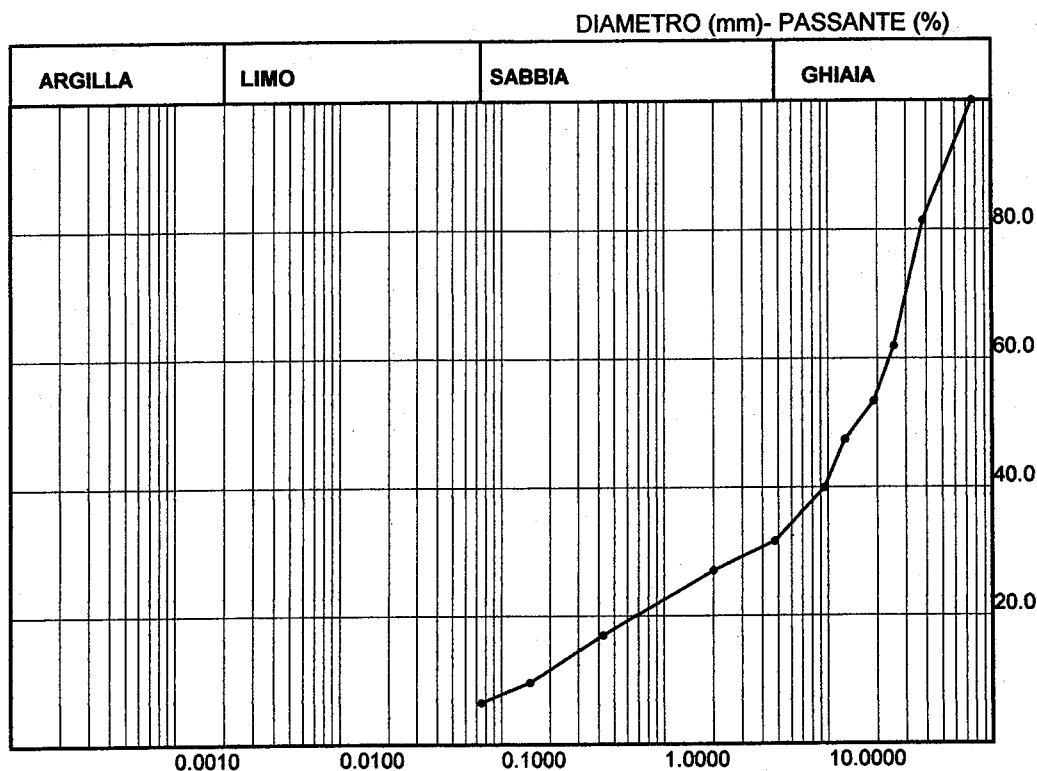
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.20/15.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 929.34

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 173.27               | 81.36         |
| 25.400                  | 180.32               | 61.95         |
| 19.050                  | 80.19                | 53.32         |
| 12.700                  | 54.80                | 47.43         |
| 9.500                   | 69.43                | 39.96         |
| 4.750                   | 77.42                | 31.63         |
| 2.000                   | 42.19                | 27.09         |
| 0.425                   | 93.27                | 17.05         |
| 0.150                   | 68.06                | 9.73          |
| 0.075                   | 29.31                | 6.57          |

GHIAIA, %= 68.37  
SABBIA, %= 25.05  
LIMO + ARGILLA, %= 6.57

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

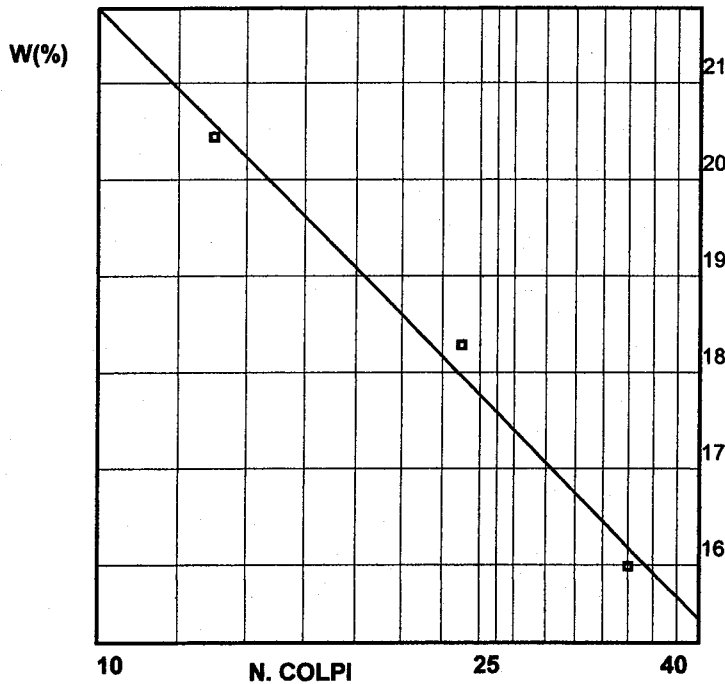
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

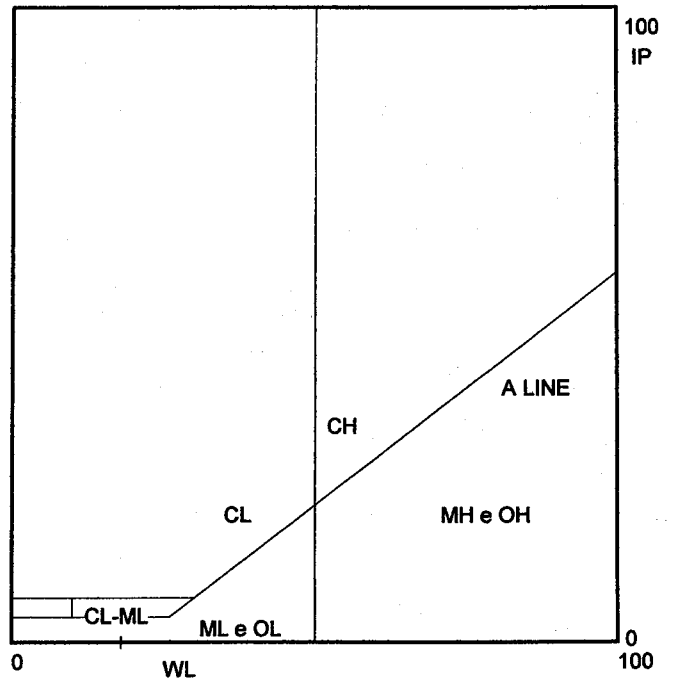
SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.20/15.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GW

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 27.09    |
| 40       | 0.420    | 17.05    |
| 200      | 0.074    | 6.57     |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE:



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**

CAMPIONE: **06C**

PROFONDITÀ' (m): **17.60/17.94**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore grigio giallastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**

CAMPIONE: **07C**

PROFONDITÀ' (m): **22.70/22.96**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice sabbioso limosa di colore grigio giallastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

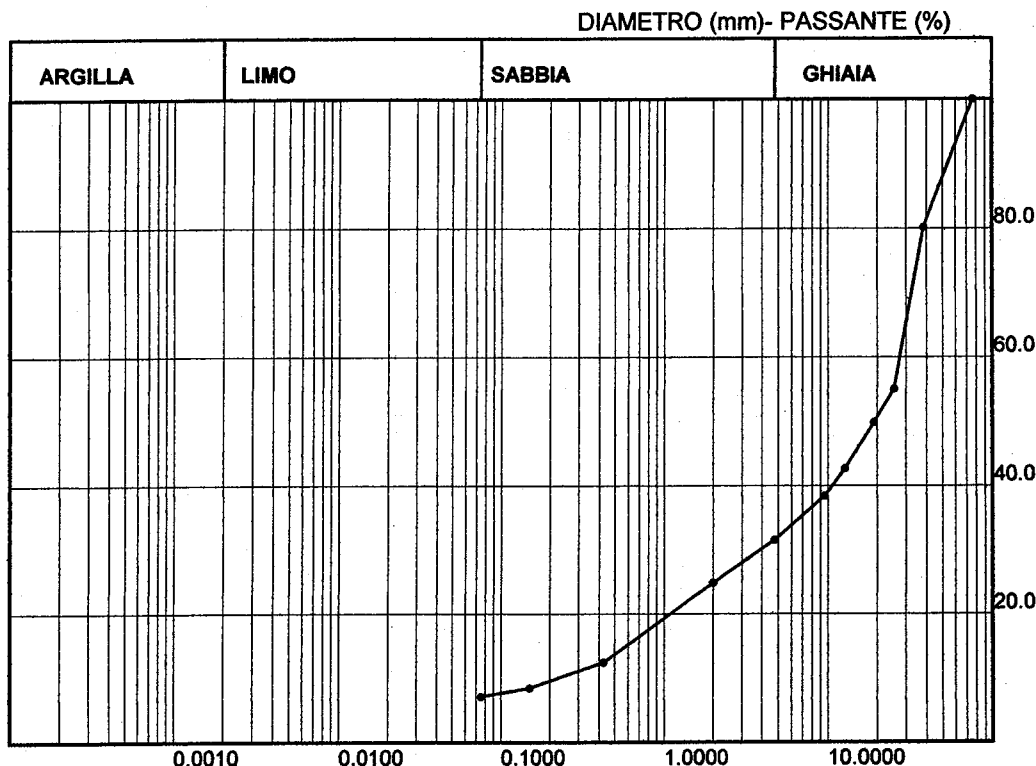
Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 22.70/22.96  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 711.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 141.36               | 80.13         |
| 25.400                  | 178.35               | 55.07         |
| 19.050                  | 37.30                | 49.83         |
| 12.700                  | 50.94                | 42.67         |
| 9.500                   | 30.33                | 38.40         |
| 4.750                   | 48.58                | 31.58         |
| 2.000                   | 47.62                | 24.89         |
| 0.425                   | 88.30                | 12.48         |
| 0.150                   | 28.08                | 8.53          |
| 0.075                   | 9.81                 | 7.15          |

GHIAIA, %= 68.42  
SABBIA, %= 24.43  
LIMO + ARGILLA, %= 7.15

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

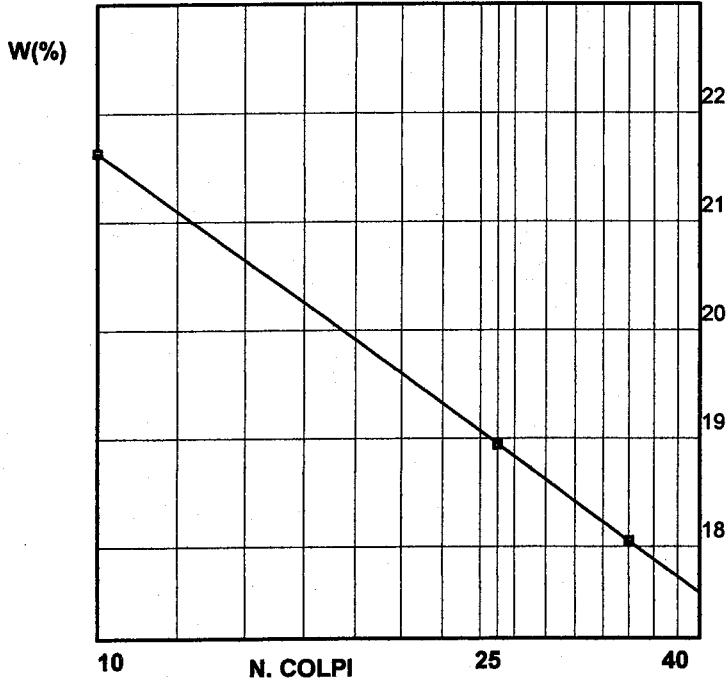
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

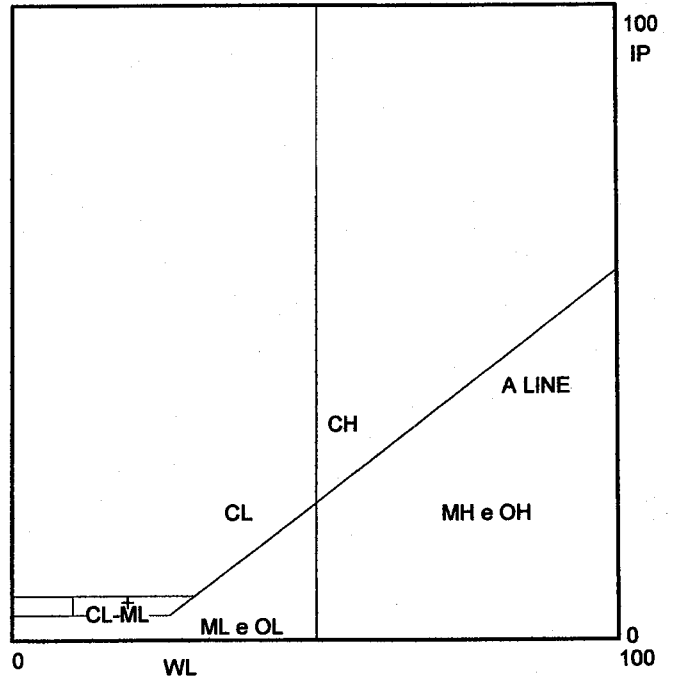
SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 22.70/22.96  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 6

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 24.89    |
| 40       | 0.420    | 12.48    |
| 200      | 0.074    | 7.15     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**

CAMPIONE: **08C**

PROFONDITÀ' (m): **25.20/25.40**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice limoso sabbiosa di colore nocciola. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S1GL**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ' (m): **27.60/27.88**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm in abbondante matrice limoso sabbiosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

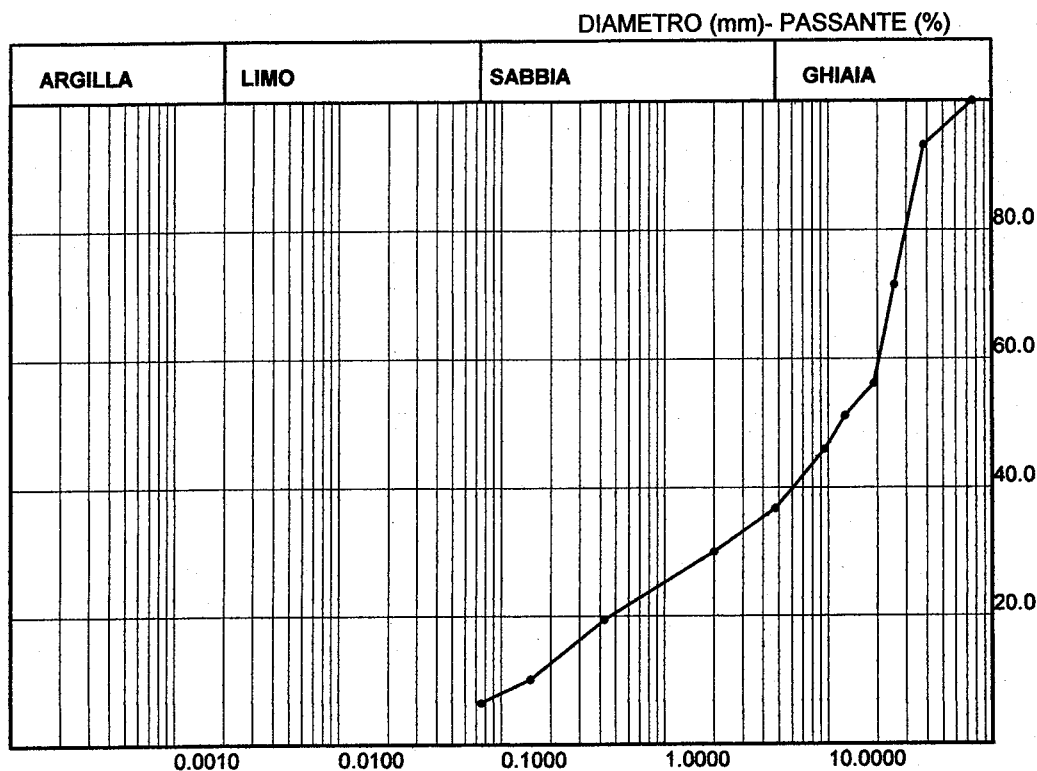
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.60/27.88  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 823.47

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 56.17                | 93.18         |
| 25.400                  | 178.45               | 71.51         |
| 19.050                  | 126.40               | 56.16         |
| 12.700                  | 41.27                | 51.15         |
| 9.500                   | 42.84                | 45.94         |
| 4.750                   | 75.69                | 36.75         |
| 2.000                   | 55.20                | 30.05         |
| 0.425                   | 86.92                | 19.49         |
| 0.150                   | 76.62                | 10.19         |
| 0.075                   | 30.24                | 6.52          |

GHIAIA, %= 63.25  
SABBIA, %= 30.24  
LIMO + ARGILLA, %= 6.52

Tipologia di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

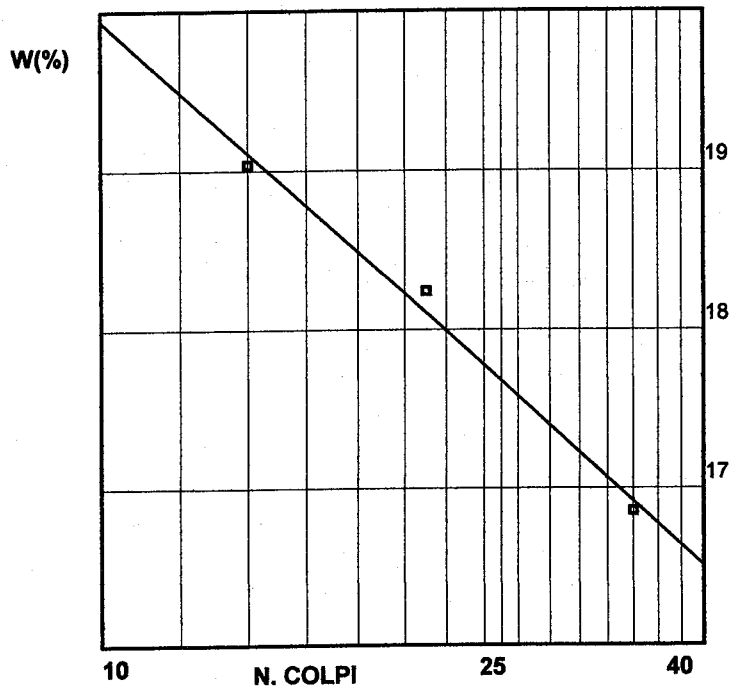
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

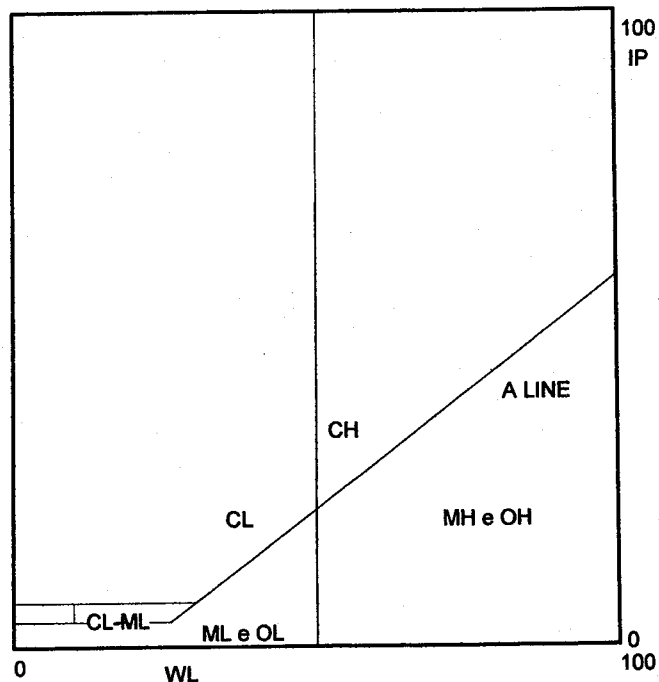
SONDAGGIO: S1GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.60/27.88  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS : GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 30.05    |
| 40       | 0.420    | 19.49    |
| 200      | 0.074    | 6.52     |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -  
TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato







**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS065  
**CAMPIONE:** 01C  
**PROFONDITÀ' (m):** 1.50/1.95  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 2$ cm) subarrotondati in prevalenza, in scarsa matrice limosa debolmente sabbiosa di colore nocciola | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              | - 70  |             |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

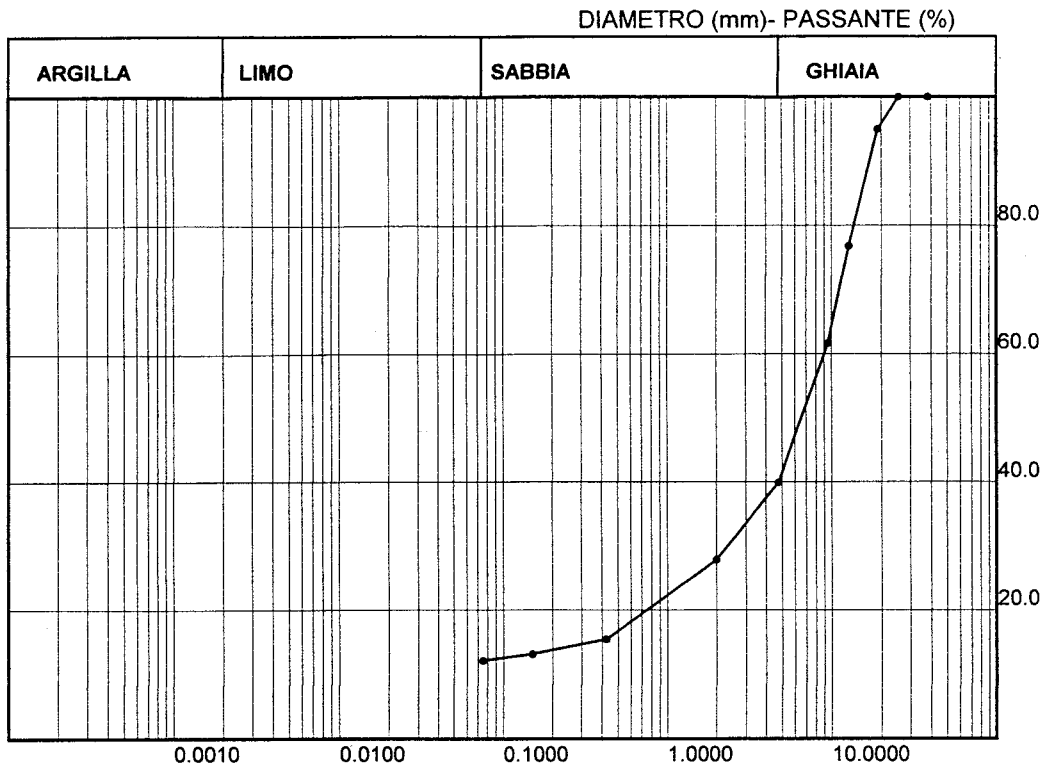
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 1.50/1.95  
 Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 512.86

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 25.77                | 94.98         |
| 12.700                  | 93.17                | 76.81         |
| 9.500                   | 77.62                | 61.67         |
| 4.750                   | 111.46               | 39.94         |
| 2.000                   | 61.71                | 27.91         |
| 0.425                   | 63.75                | 15.48         |
| 0.150                   | 11.88                | 13.16         |
| 0.075                   | 5.06                 | 12.17         |

GHIAIA, %= 60.06  
 SABBIA, %= 27.77  
 LIMO + ARGILLA, %= 12.17

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

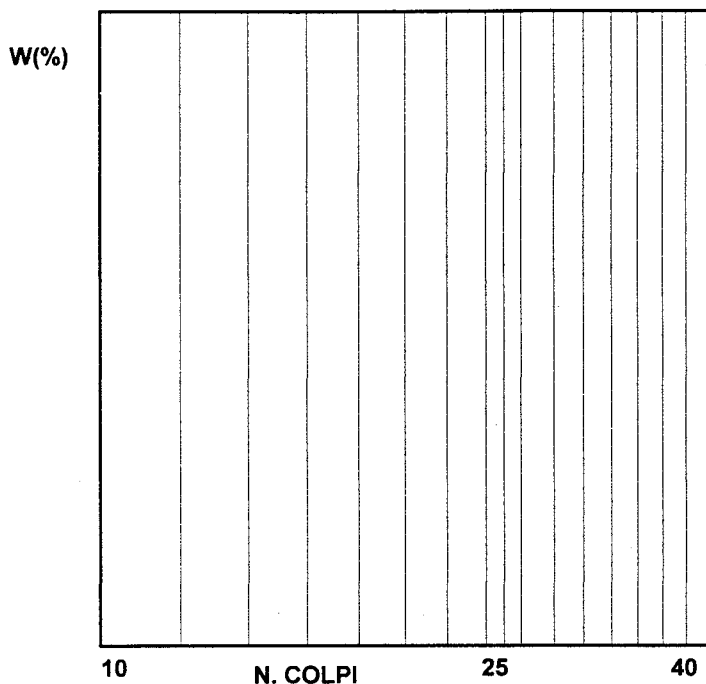
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

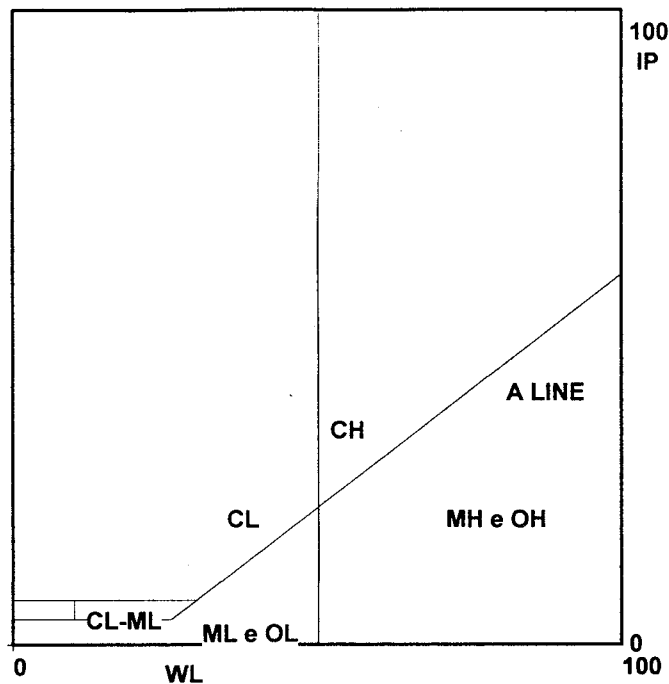
SONDAGGIO: 3SS065  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 1.50/1.95  
Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 27.91    |
| 40       | 0.420    | 15.48    |
| 200      | 0.074    | 12.17    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **4.50/4.95**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici ( $\phi_{max} = 2$ cm) a spigoli vivi in prevalenza | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

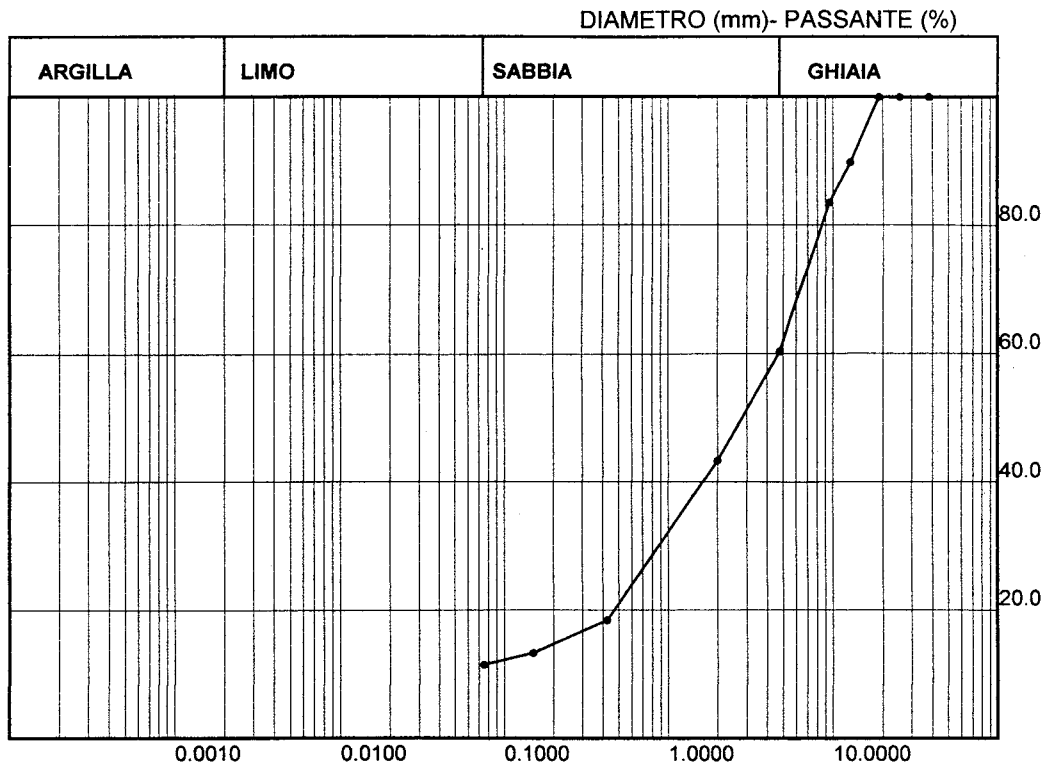
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 4.50/4.95  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 548.56

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 56.32                | 89.73         |
| 9.500                   | 34.46                | 83.45         |
| 4.750                   | 127.00               | 60.30         |
| 2.000                   | 92.70                | 43.40         |
| 0.425                   | 136.93               | 18.44         |
| 0.150                   | 28.29                | 13.28         |
| 0.075                   | 10.08                | 11.44         |

GHIAIA, %= 39.70  
SABBIA, %= 48.86  
LIMO + ARGILLA, %= 11.44

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

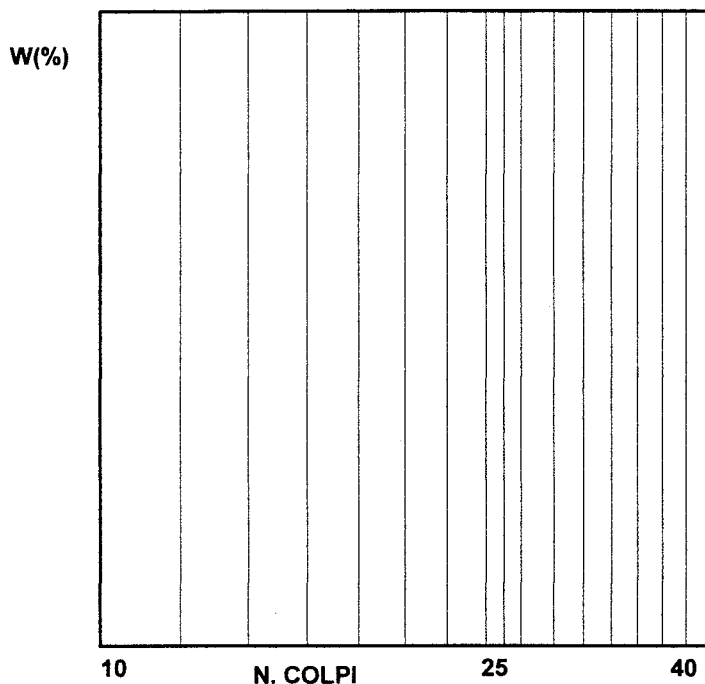
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

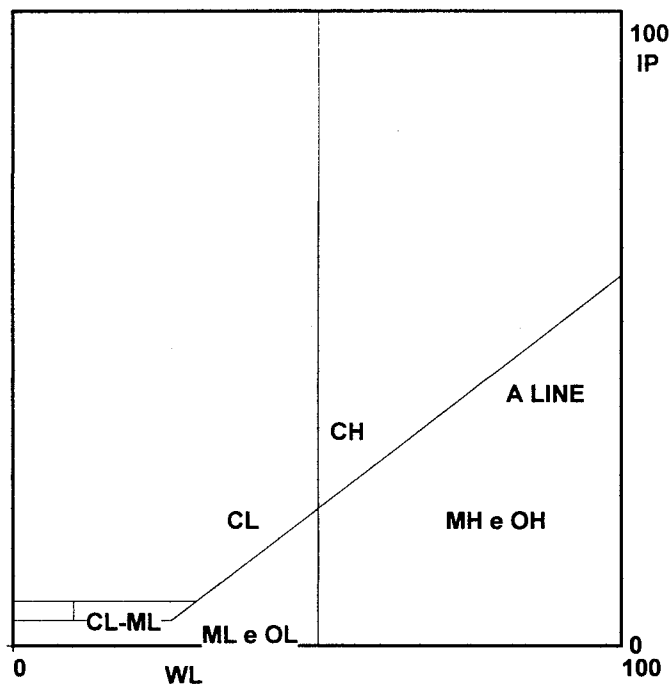
SONDAGGIO: 3SS065  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 4.50/4.95  
Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 53.90    |
| 40       | 0.420    | 26.84    |
| 200      | 0.074    | 17.84    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: Linea A.V. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITÀ (m): 7.60/7.97  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo ocre con elementi poligenici, eterometrici ( $\phi_{max} = 2$ cm) subarrotondati in prevalenza | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

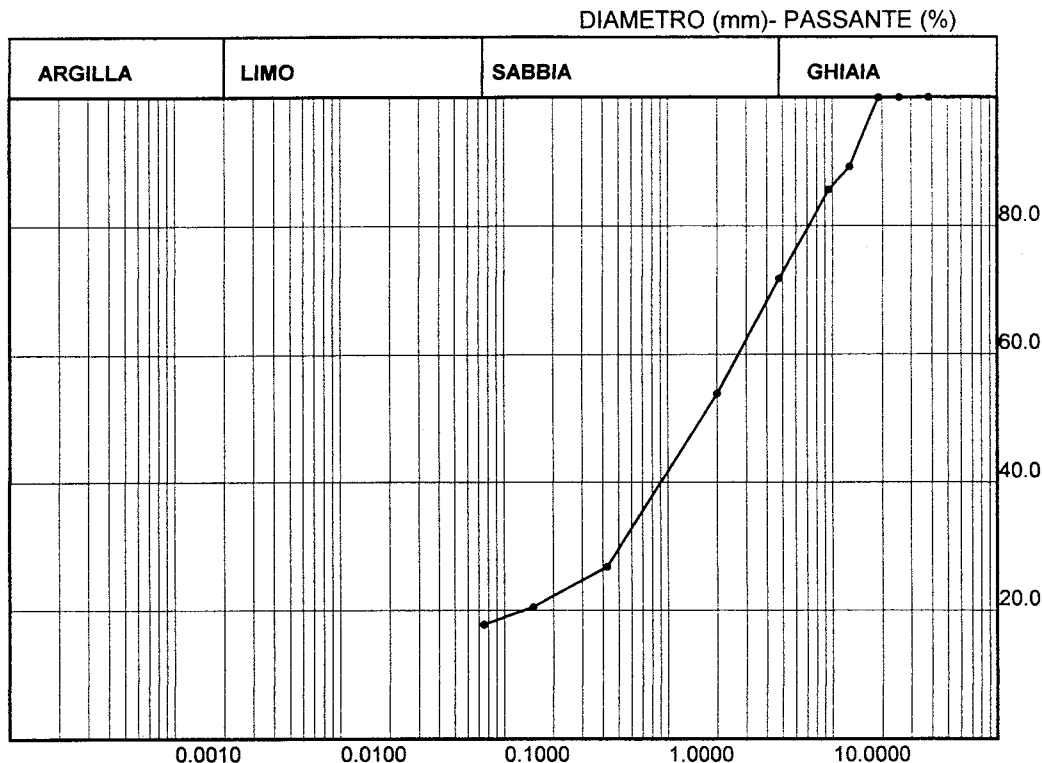
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.60/7.95  
 Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 199.35

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 21.45                | 89.24         |
| 9.500                   | 7.28                 | 85.59         |
| 4.750                   | 27.44                | 71.82         |
| 2.000                   | 35.74                | 53.90         |
| 0.425                   | 53.93                | 26.84         |
| 0.150                   | 12.58                | 20.53         |
| 0.075                   | 5.36                 | 17.84         |

GHIAIA, %= 28.18  
 SABBIA, %= 53.98  
 LIMO + ARGILLA, %= 17.84

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

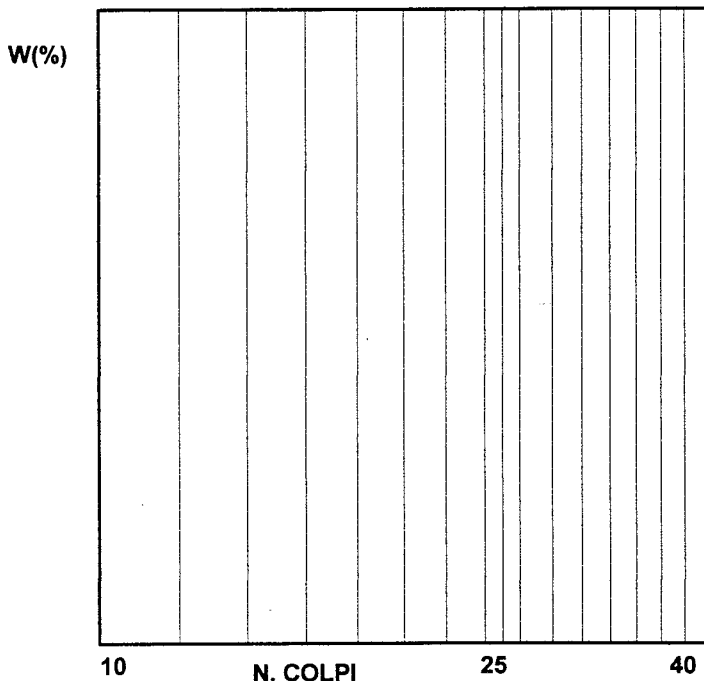


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

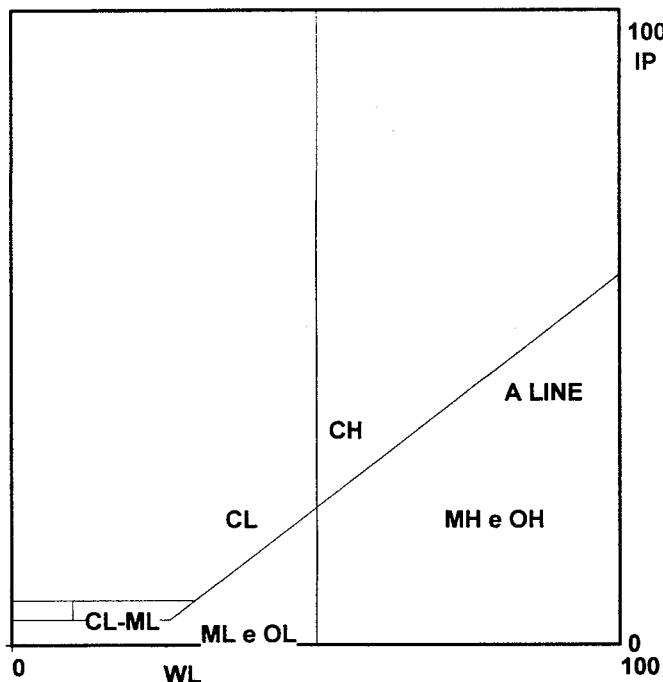
SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.60/7.97  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 53.90    |
| 40       | 0.420    | 26.84    |
| 200      | 0.074    | 17.84    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato






COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **10.20/10.77**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) subarrotondati in prevalenza, in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore giallo chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

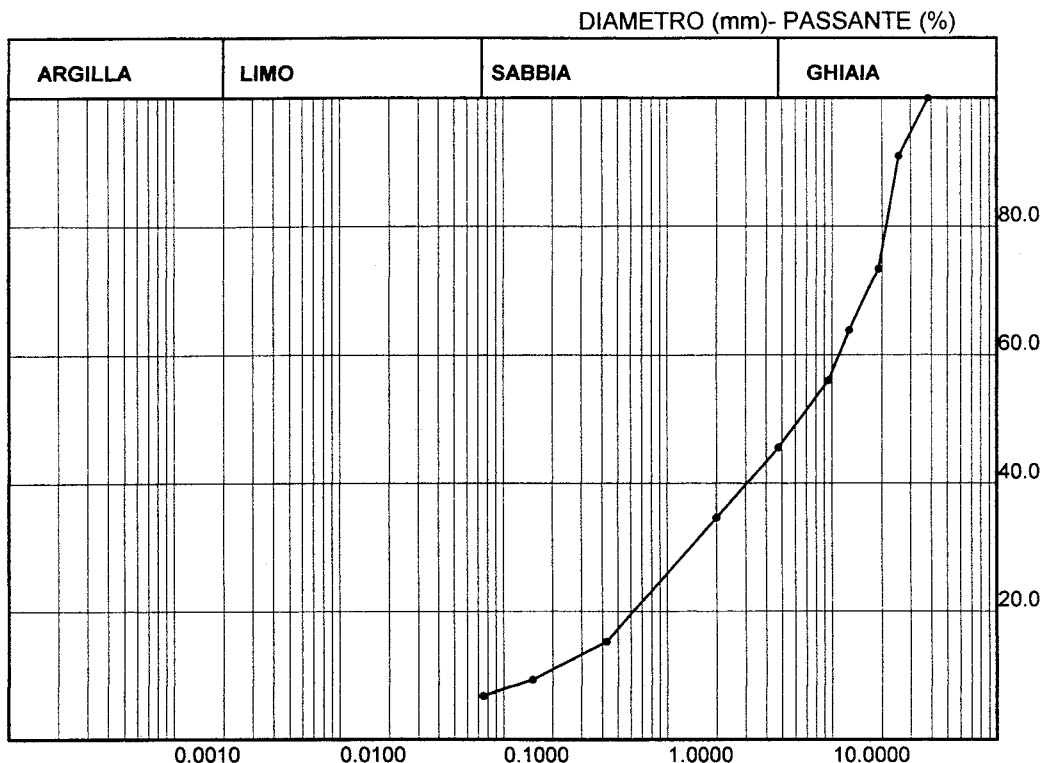
SONDAGGIO: 3SS065

CAMPIONE: 04C

PROFONDITA', m: 10.50/10.77

Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 407.96

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 36.75                | 90.99         |
| 19.050                  | 71.91                | 73.37         |
| 12.700                  | 38.94                | 63.82         |
| 9.500                   | 31.80                | 56.03         |
| 4.750                   | 42.40                | 45.63         |
| 2.000                   | 44.68                | 34.68         |
| 0.425                   | 79.16                | 15.28         |
| 0.150                   | 24.19                | 9.35          |
| 0.075                   | 10.53                | 6.77          |

GHIAIA, %= 54.37

SABBIA, %= 38.87

LIMO + ARGILLA, %= 6.77

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno


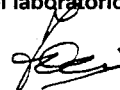
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

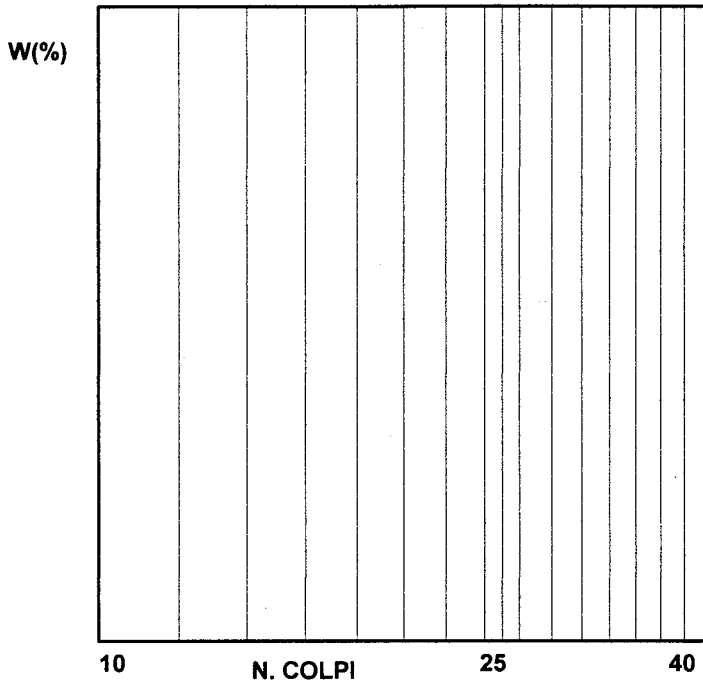



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

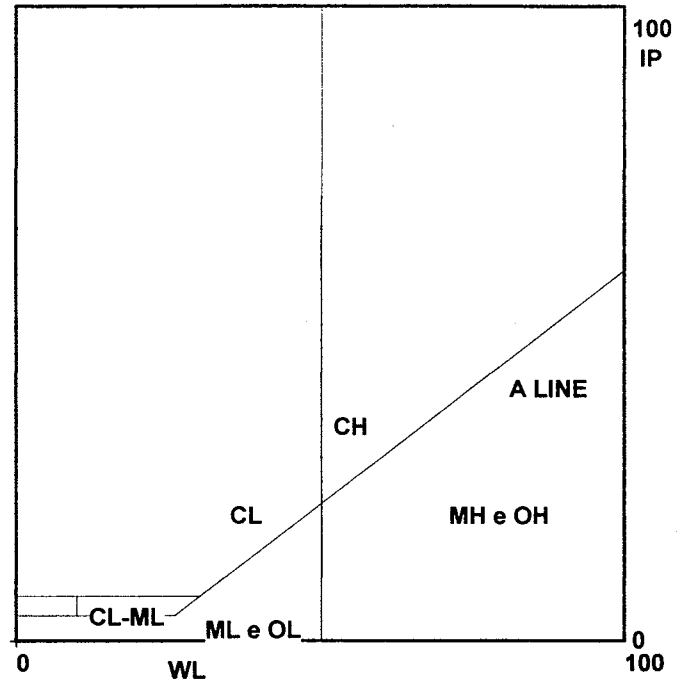
SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 10.50/10.77  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GP

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

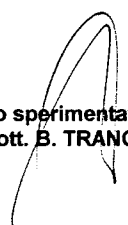
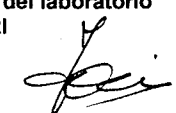
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 34.68    |
| 40       | 0.420    | 15.28    |
| 200      | 0.074    | 6.77     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS065  
**CAMPIONE:** 05C  
**PROFONDITÀ' (m):** 13.50/13.95  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) subarrotondati in prevalenza, in matrice sabbiosa limosa di colore giallo | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

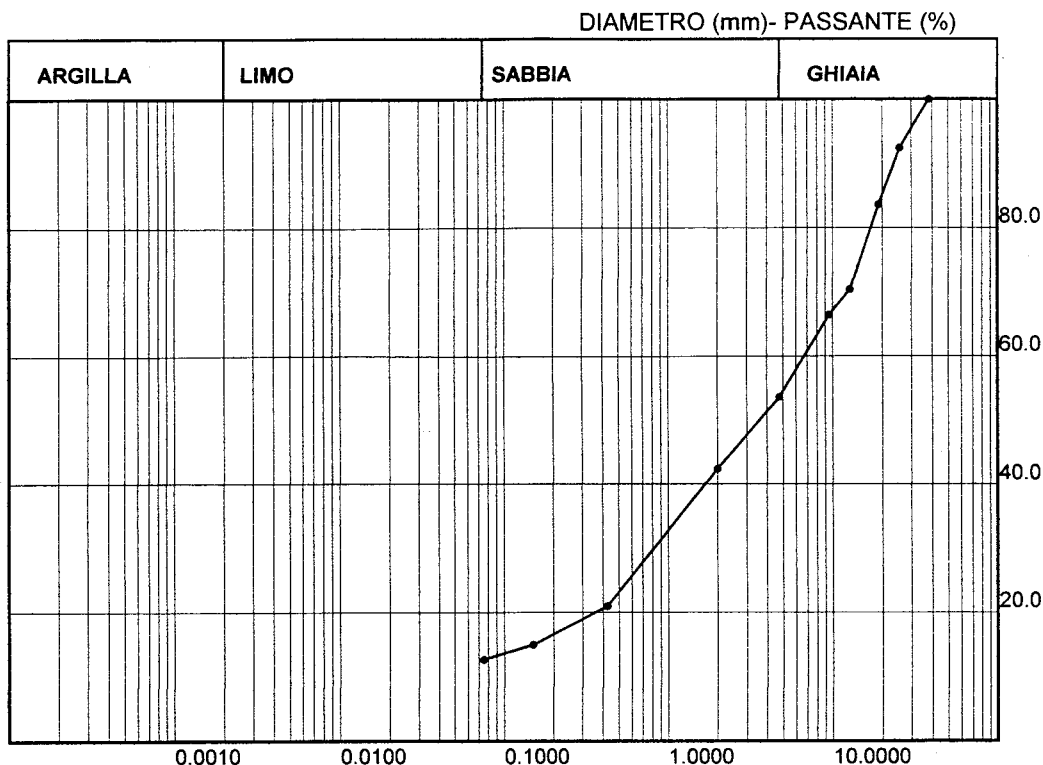
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 13.50/13.95  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 381.77

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 28.82                | 92.45         |
| 19.050                  | 33.78                | 83.60         |
| 12.700                  | 50.50                | 70.37         |
| 9.500                   | 14.97                | 66.45         |
| 4.750                   | 49.01                | 53.62         |
| 2.000                   | 42.61                | 42.45         |
| 0.425                   | 82.10                | 20.95         |
| 0.150                   | 22.84                | 14.97         |
| 0.075                   | 8.60                 | 12.71         |

GHIAIA, %= 46.38  
SABBIA, %= 40.90  
LIMO + ARGILLA, %= 12.71

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

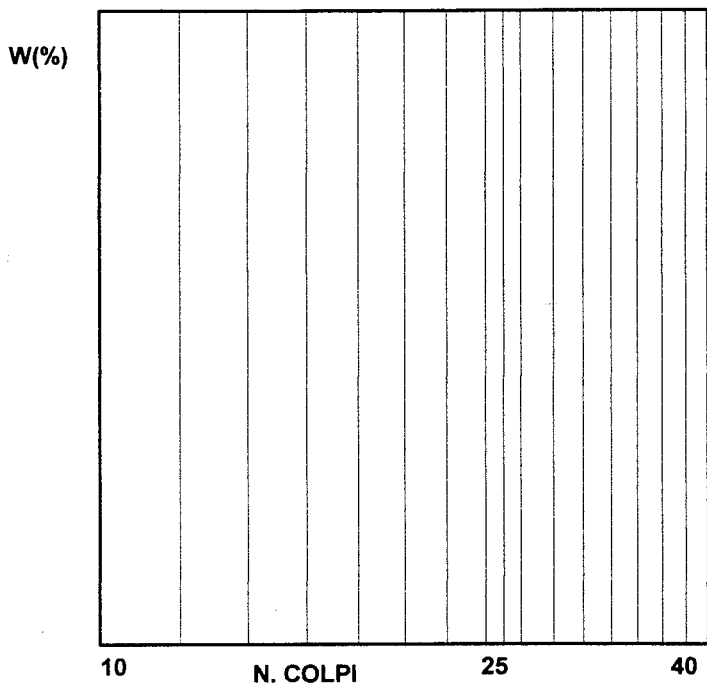
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

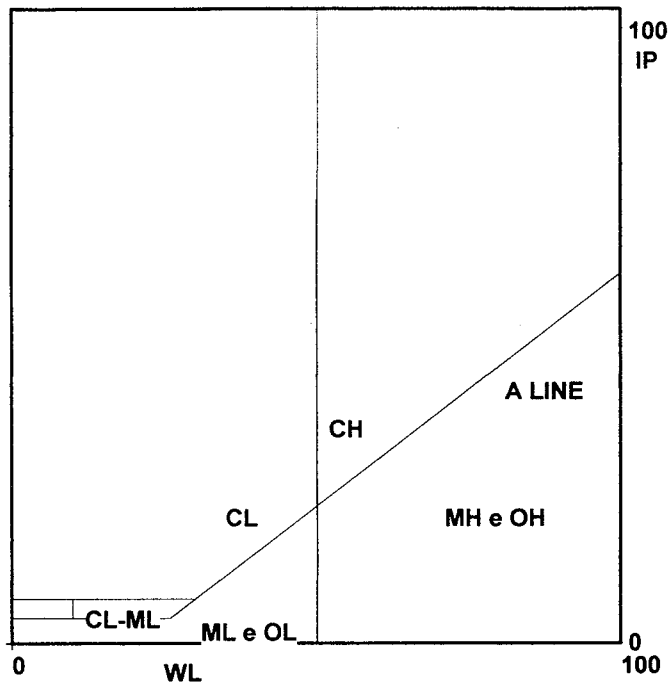
SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 13.50/13.95  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 42.45    |
| 40       | 0.420    | 20.95    |
| 200      | 0.074    | 12.71    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **16.60/16.70**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) a spigoli vivi in prevalenza, in matrice sabbiosa limosa di colore giallo ocra | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO



Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI







COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **19.50/19.72**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 2$ cm) subarrotondati in prevalenza, in scarsa matrice limosa debolmente sabbiosa di colore nocciola | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **22.50/22.62**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) subarrotondati in prevalenza, in scarsa matrice sabbiosa limosa di colore giallo chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

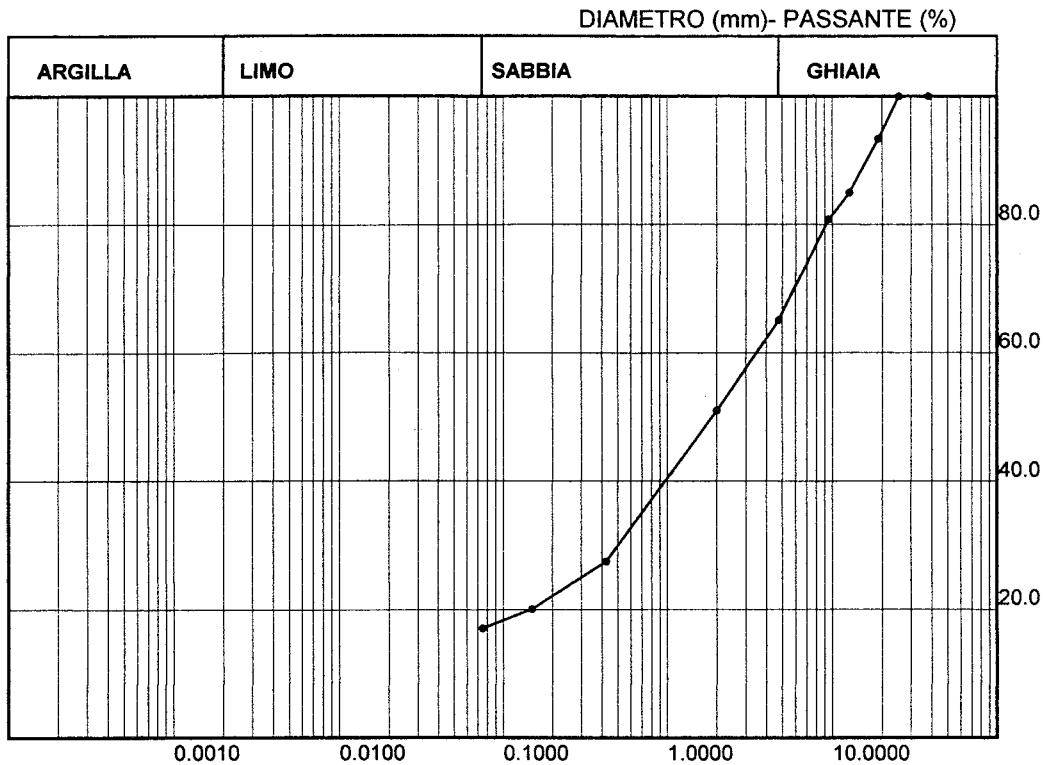
SONDAGGIO: 3SS065

CAMPIONE: 08C

PROFONDITA', m: 22.50/22.62

Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 361.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 23.98                | 93.36         |
| 12.700                  | 30.43                | 84.94         |
| 9.500                   | 15.03                | 80.78         |
| 4.750                   | 56.72                | 65.08         |
| 2.000                   | 50.75                | 51.03         |
| 0.425                   | 84.84                | 27.55         |
| 0.150                   | 26.85                | 20.12         |
| 0.075                   | 10.72                | 17.15         |

GHIAIA, %= 34.92

SABBIA, %= 47.93

LIMO + ARGILLA, %= 17.15

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

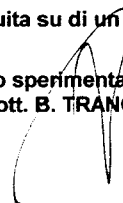
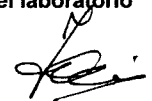
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

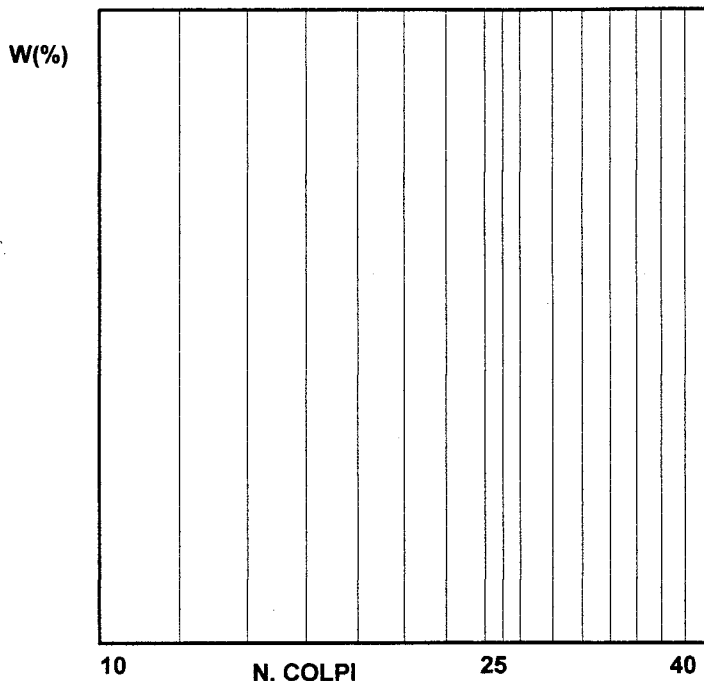



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

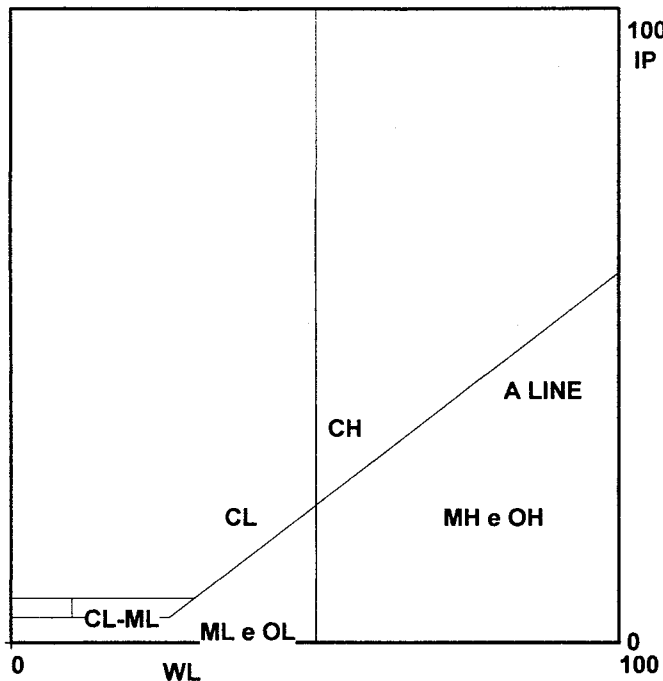
SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 22.50/22.62  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 51.03    |
| 40       | 0.420    | 27.55    |
| 200      | 0.074    | 17.15    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS065**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ (m): **25.70/25.78**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi ( $\phi_{max} = 6-7$ cm) subarrotondati in prevalenza, in matrice sabbiosa limosa osa di colore giallo chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

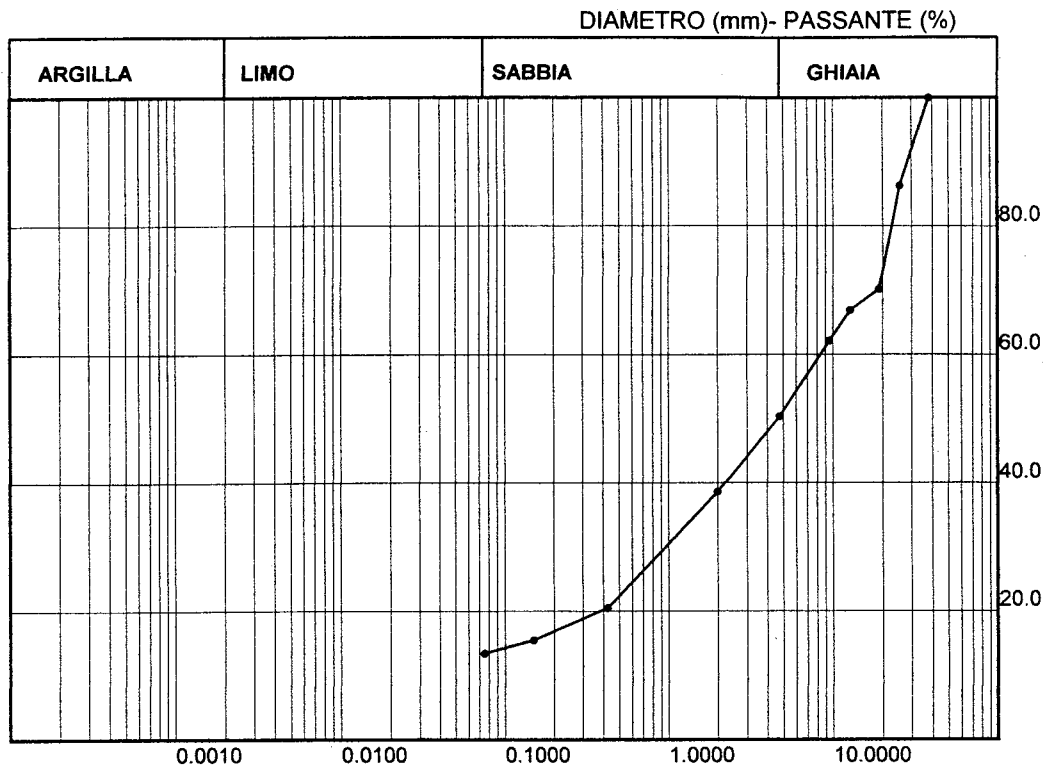
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 25.70/25.78  
 Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 353.10

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 48.45                | 86.28         |
| 19.050                  | 57.14                | 70.10         |
| 12.700                  | 11.34                | 66.88         |
| 9.500                   | 16.63                | 62.18         |
| 4.750                   | 41.65                | 50.38         |
| 2.000                   | 41.39                | 38.66         |
| 0.425                   | 64.08                | 20.51         |
| 0.150                   | 17.72                | 15.49         |
| 0.075                   | 7.22                 | 13.45         |

GHIAIA, %= 49.62  
 SABBIA, %= 36.93  
 LIMO + ARGILLA, %= 13.45

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

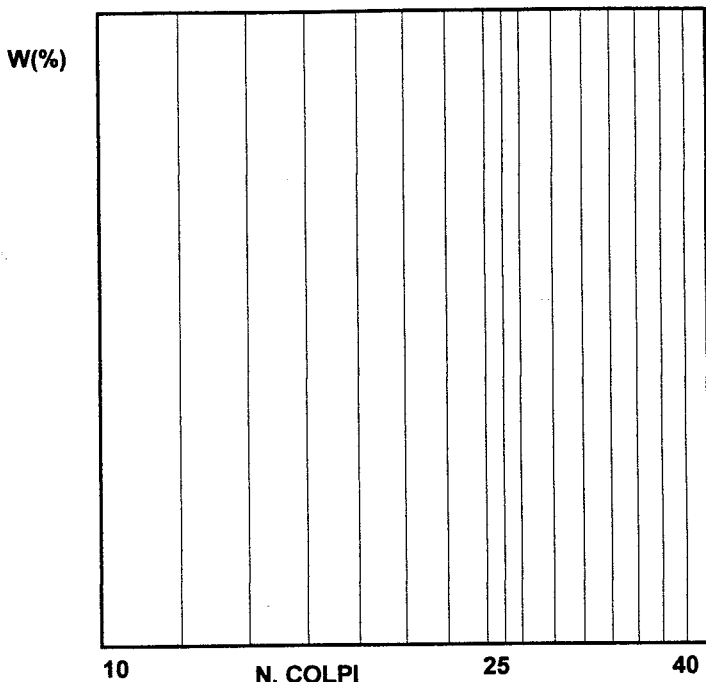
via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

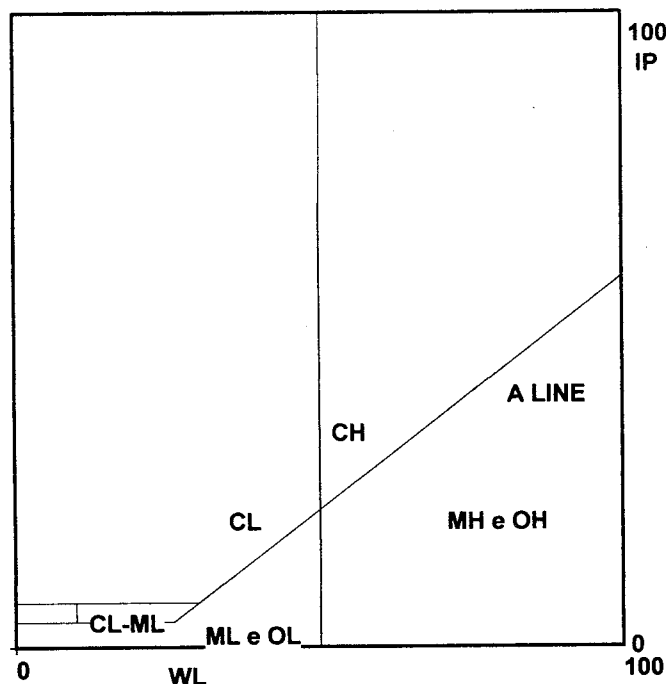
SONDAGGIO: 3SS065  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 25.70/25.78  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 38.66    |
| 40       | 0.420    | 20.51    |
| 200      | 0.074    | 13.45    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato







COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ' (m): **3.00/3.45**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore bruno con elementi lapidei poligenici, in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) ed eterometrici | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

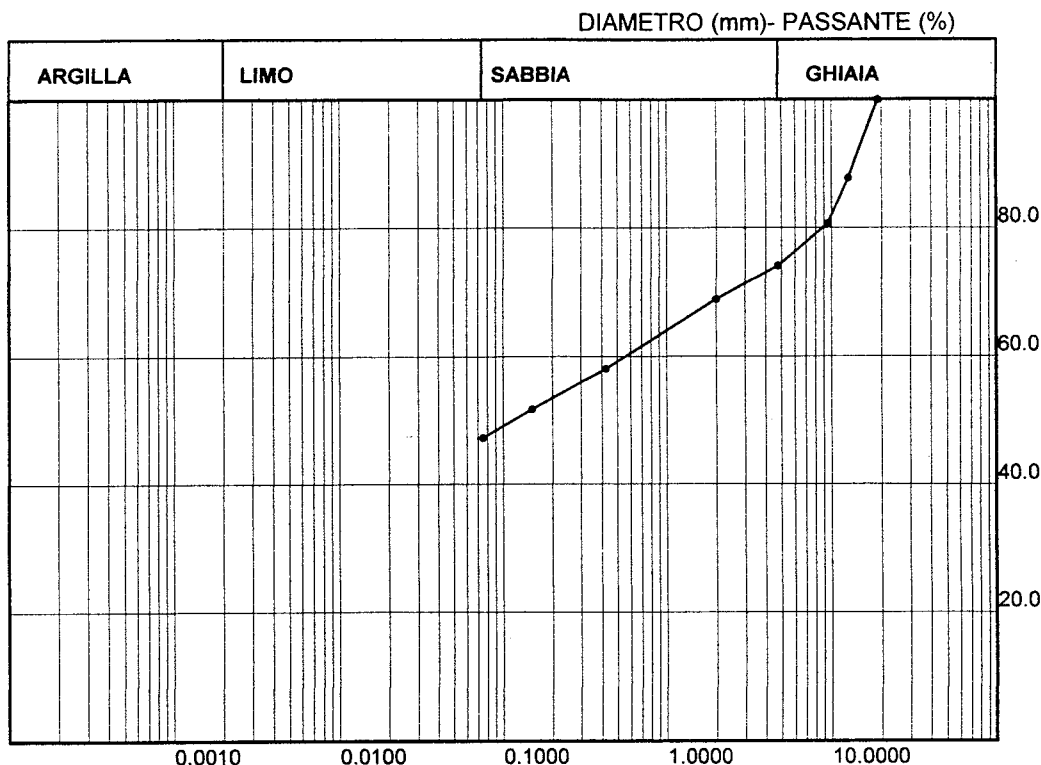
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.45  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 210.58

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 25.79                | 87.75         |
| 9.500                   | 14.87                | 80.69         |
| 4.750                   | 13.84                | 74.12         |
| 2.000                   | 11.02                | 68.89         |
| 0.425                   | 22.82                | 58.05         |
| 0.150                   | 13.28                | 51.74         |
| 0.075                   | 9.38                 | 47.29         |

GHIAIA, %= 25.88  
 SABBIA, %= 26.83  
 LIMO + ARGILLA, %= 47.29

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

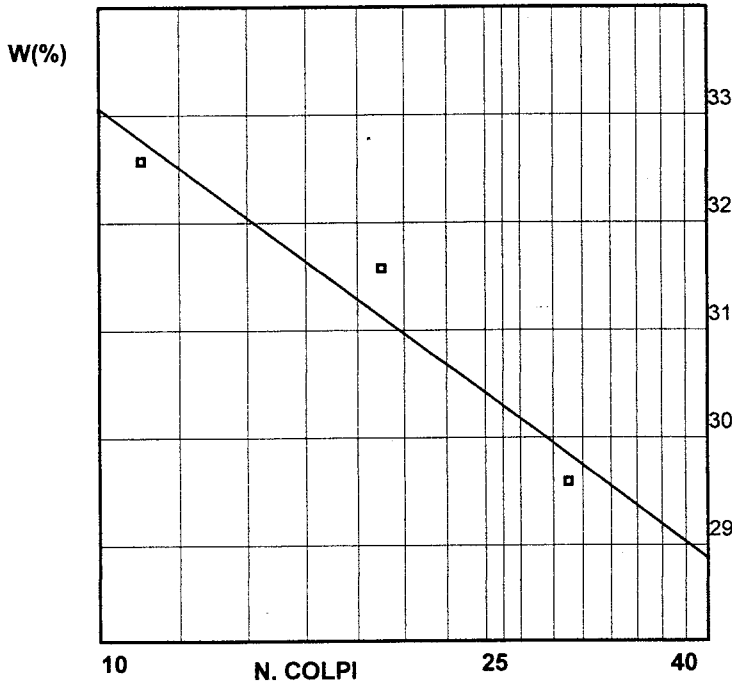
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

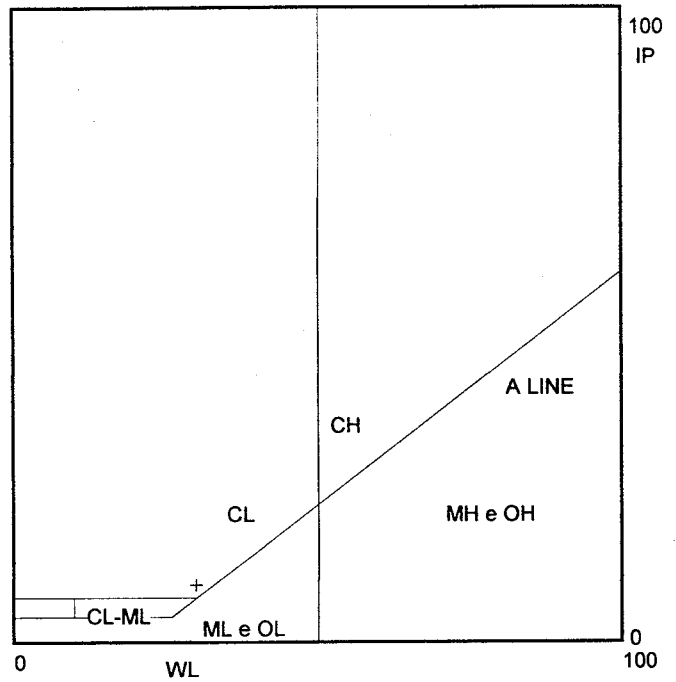
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.45  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 30  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 21  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 9

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 2

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'=-

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

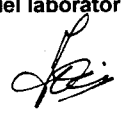
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 68.89    |
| 40       | 0.420    | 58.05    |
| 200      | 0.074    | 47.29    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **6.00/6.42**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

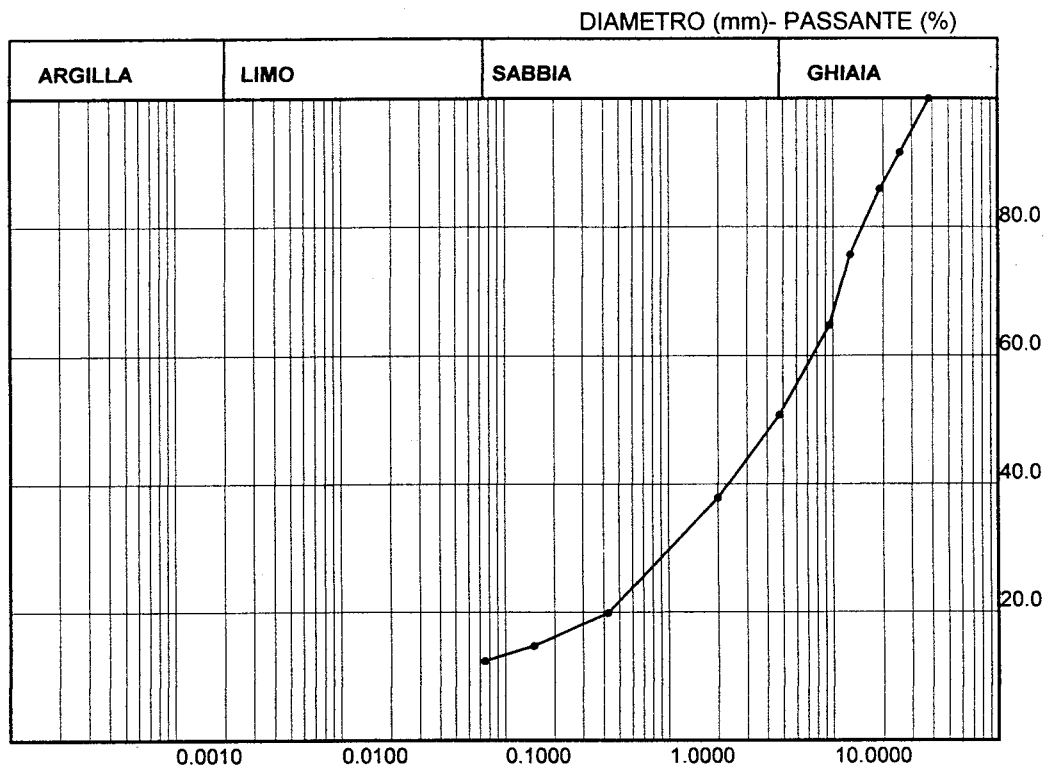
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.00/6.42  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 210.58

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 17.77                | 91.56         |
| 19.050                  | 11.96                | 85.88         |
| 12.700                  | 21.48                | 75.68         |
| 9.500                   | 23.06                | 64.73         |
| 4.750                   | 29.22                | 50.85         |
| 2.000                   | 27.41                | 37.84         |
| 0.425                   | 37.86                | 19.86         |
| 0.150                   | 10.74                | 14.76         |
| 0.075                   | 4.94                 | 12.41         |

GHIAIA, %= 49.15  
 SABBIA, %= 38.44  
 LIMO + ARGILLA, %= 12.41

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

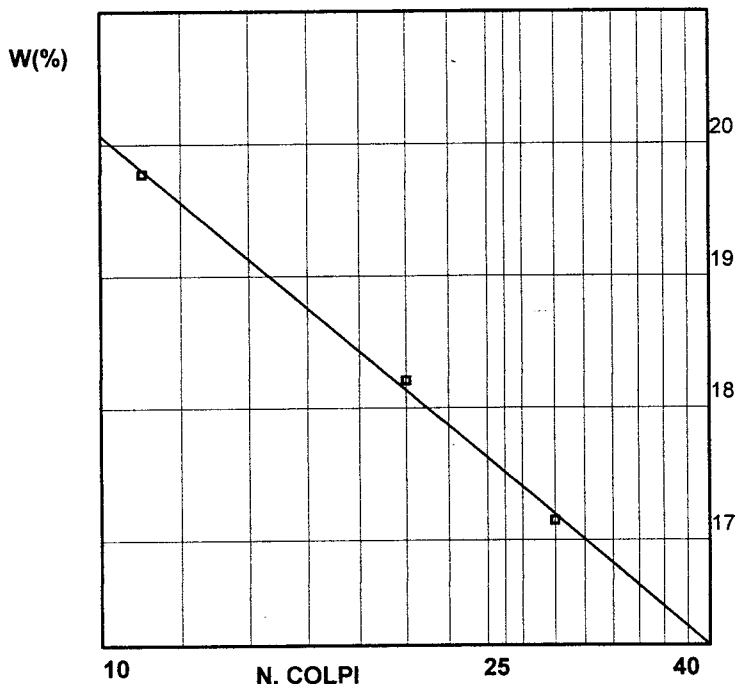
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

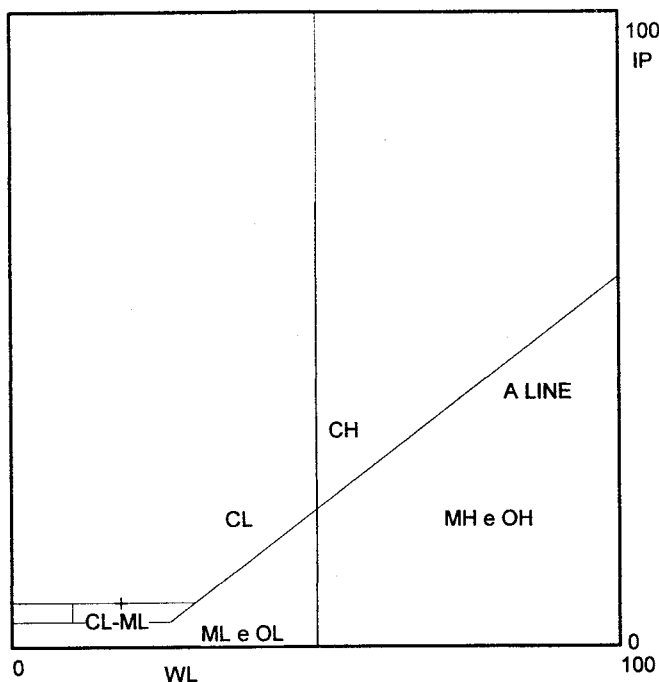
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.00/6.42  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 11  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 7

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 37.84    |
| 40       | 0.420    | 19.86    |
| 200      | 0.074    | 12.41    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -  
 TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.20/9.65**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

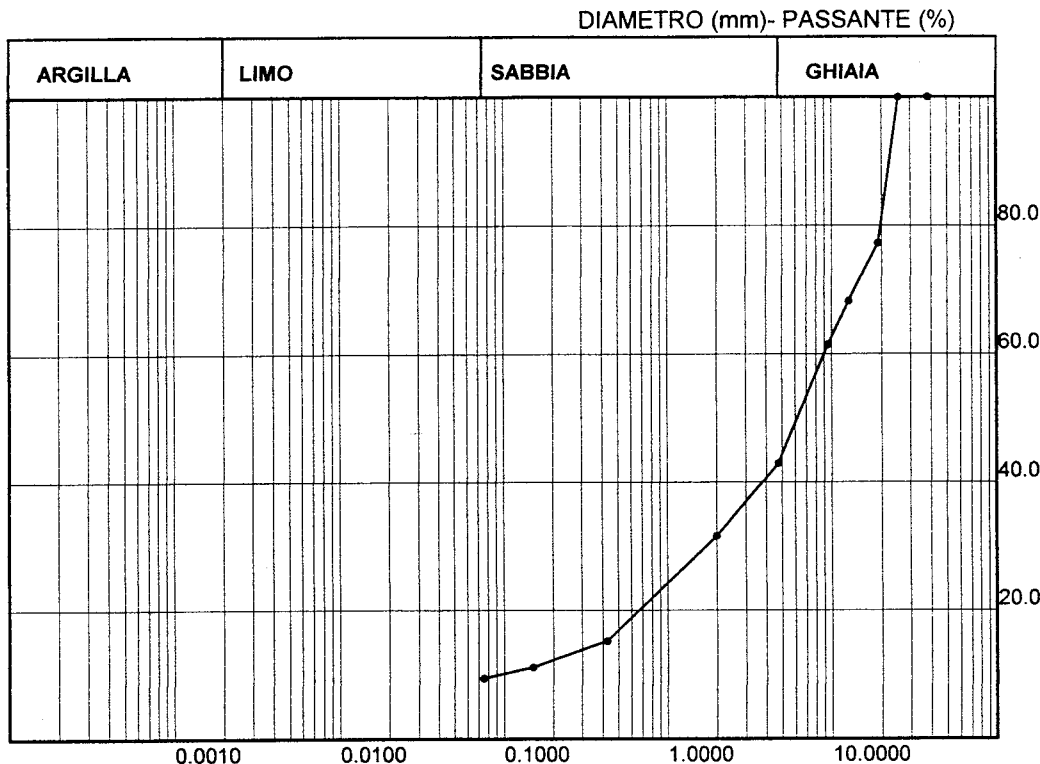
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.20/9.65  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 256.08

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 58.11                | 77.31         |
| 12.700                  | 23.25                | 68.23         |
| 9.500                   | 17.17                | 61.52         |
| 4.750                   | 47.35                | 43.03         |
| 2.000                   | 29.20                | 31.63         |
| 0.425                   | 41.96                | 15.25         |
| 0.150                   | 10.46                | 11.16         |
| 0.075                   | 4.32                 | 9.47          |

GHIAIA, %= 56.97  
 SABBIA, %= 33.56  
 LIMO + ARGILLA, %= 9.47

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75

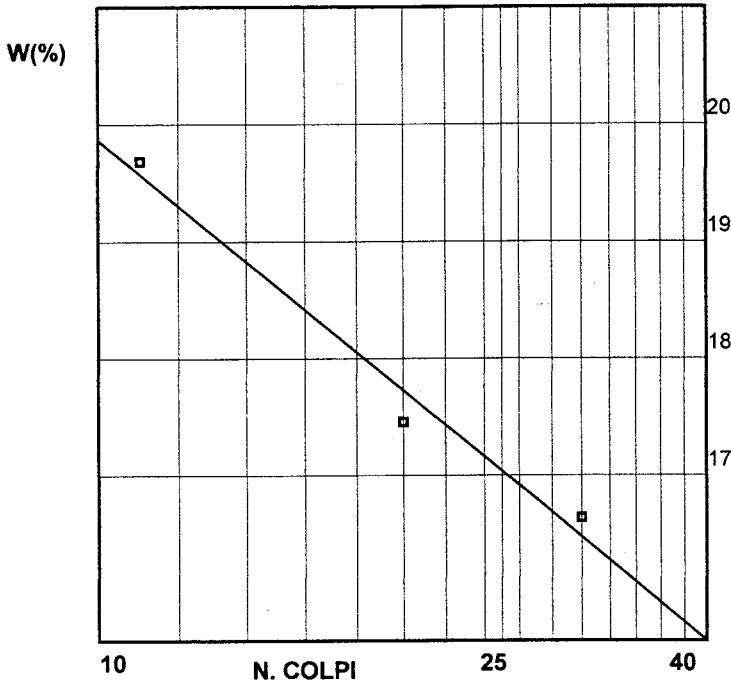
CAMPIONE: 03C

PROFONDITA', m: 9.20/9.65

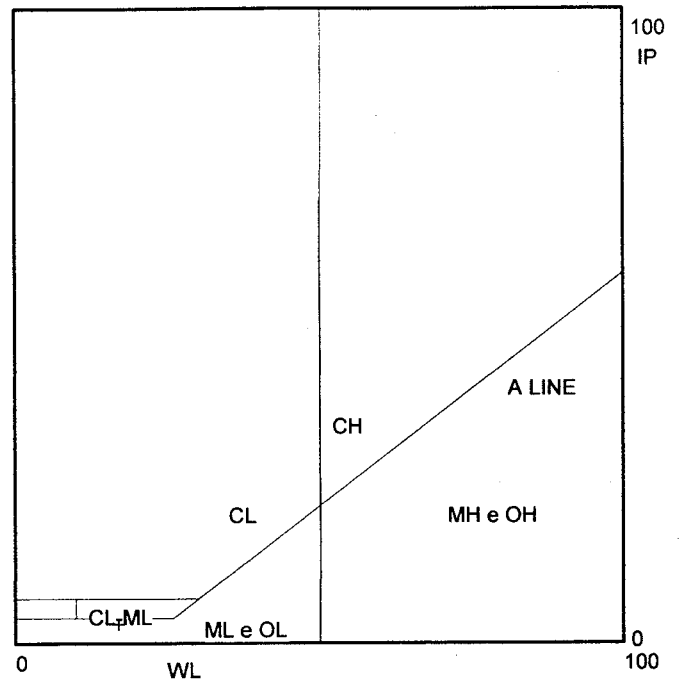
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

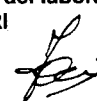
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 31.63    |
| 40       | 0.420    | 15.25    |
| 200      | 0.074    | 9.47     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.20/12.65**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              | - 70  |             |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

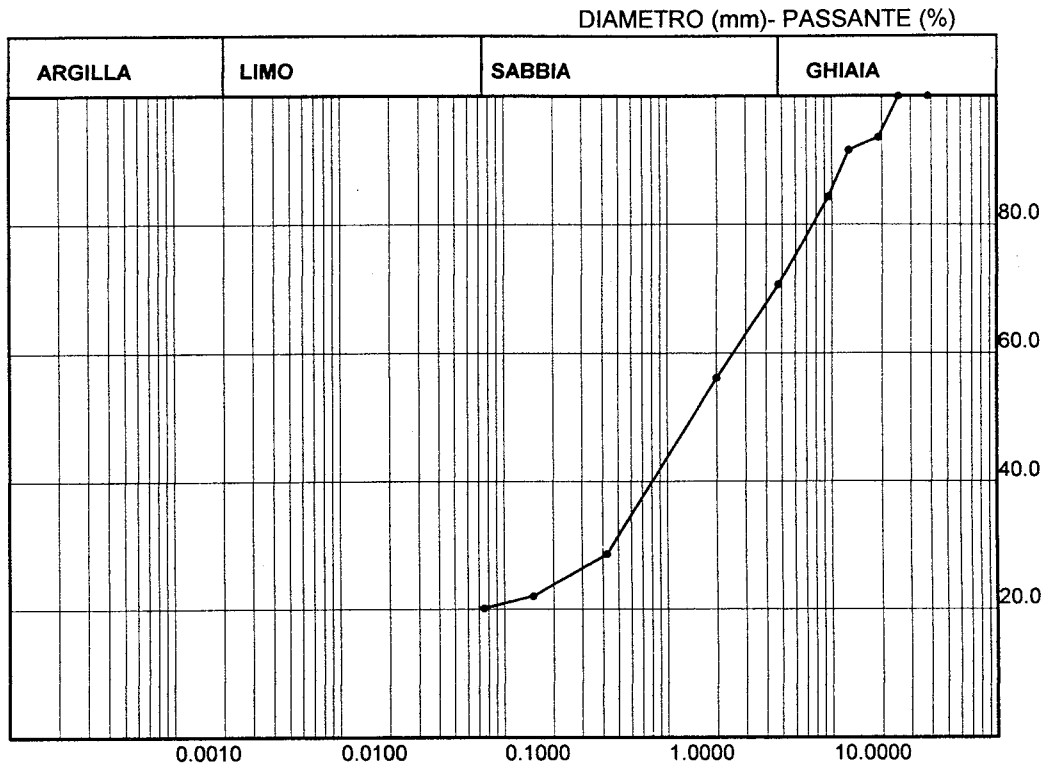
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 12.20812.65  
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 598.92

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 38.49                | 93.57         |
| 12.700                  | 12.03                | 91.56         |
| 9.500                   | 43.39                | 84.32         |
| 4.750                   | 81.99                | 70.63         |
| 2.000                   | 86.56                | 56.18         |
| 0.425                   | 165.10               | 28.61         |
| 0.150                   | 39.31                | 22.05         |
| 0.075                   | 11.38                | 20.15         |

GHIAIA, %= 29.37  
SABBIA, %= 50.48  
LIMO + ARGILLA, %= 20.15

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

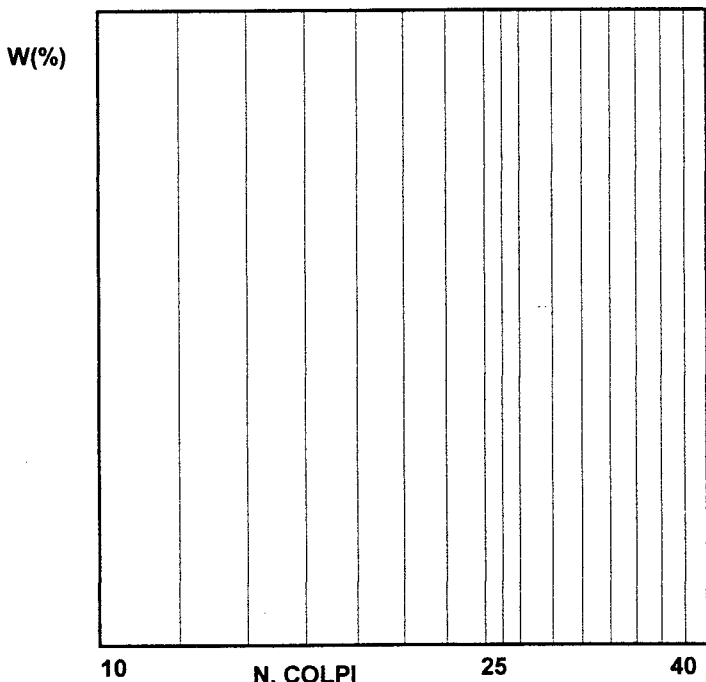
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

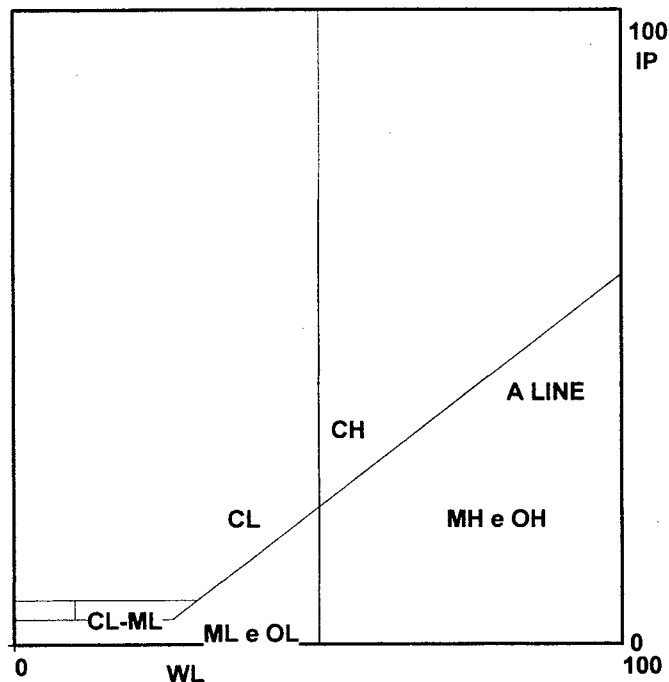
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 12.20/12.65  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 56.18    |
| 40       | 0.420    | 28.61    |
| 200      | 0.074    | 20.15    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.00/15.45**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

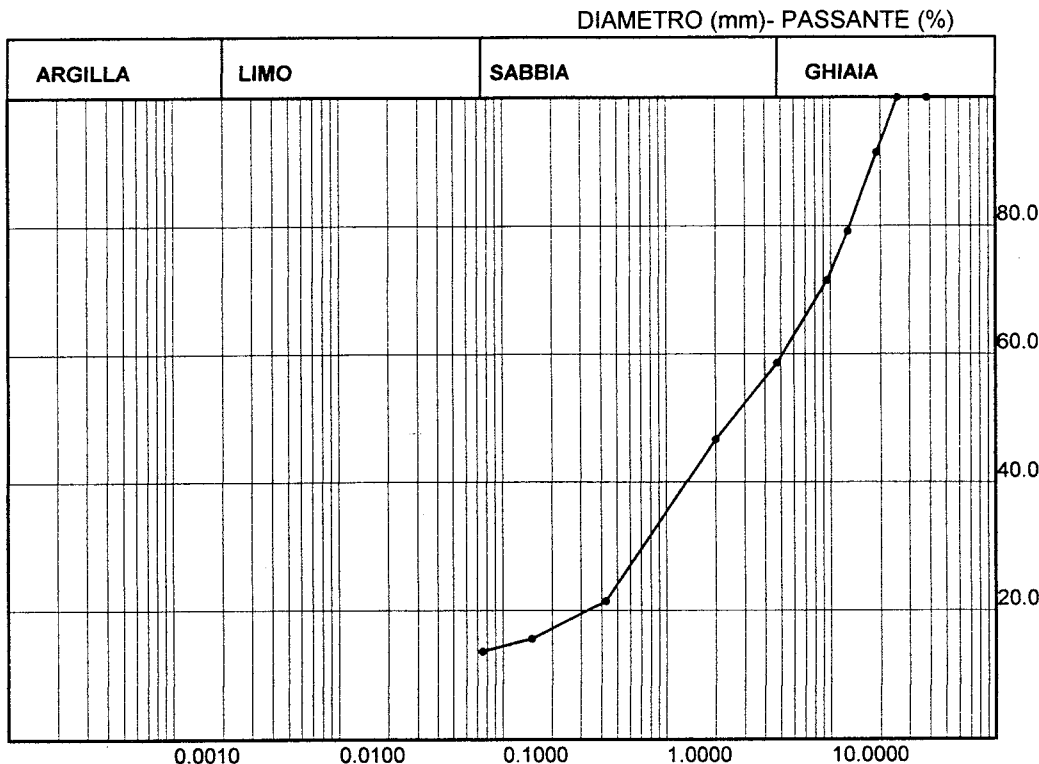
SONDAGGIO: 3SCO75

CAMPIONE: 05C

PROFONDITA', m: 15.00/15.45

Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 588.35

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 50.10                | 91.48         |
| 12.700                  | 72.70                | 79.13         |
| 9.500                   | 45.01                | 71.48         |
| 4.750                   | 75.40                | 58.66         |
| 2.000                   | 70.20                | 46.73         |
| 0.425                   | 148.53               | 21.49         |
| 0.150                   | 34.36                | 15.65         |
| 0.075                   | 11.35                | 13.72         |

GHIAIA, %= 41.34  
SABBIA, %= 44.95  
LIMO + ARGILLA, %= 13.72

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75

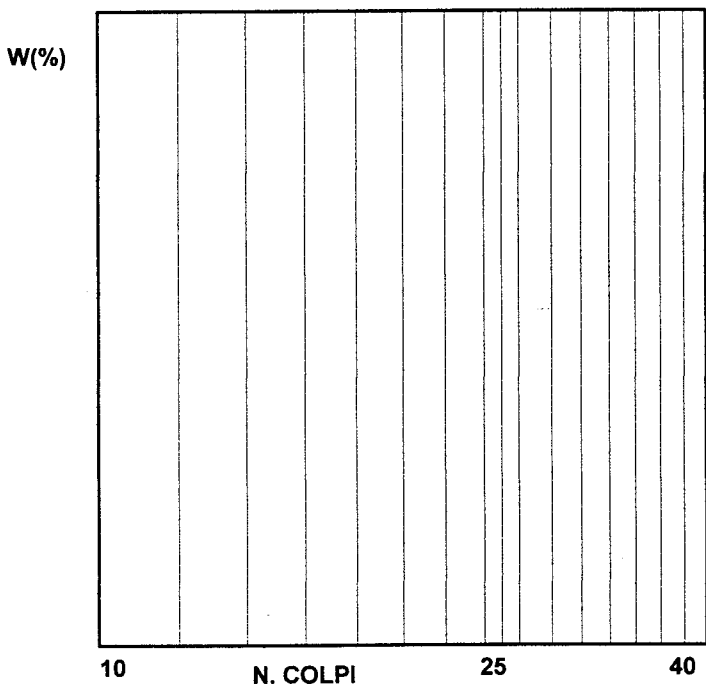
CAMPIONE: 05C

PROFONDITA', m: 15.00/15.45

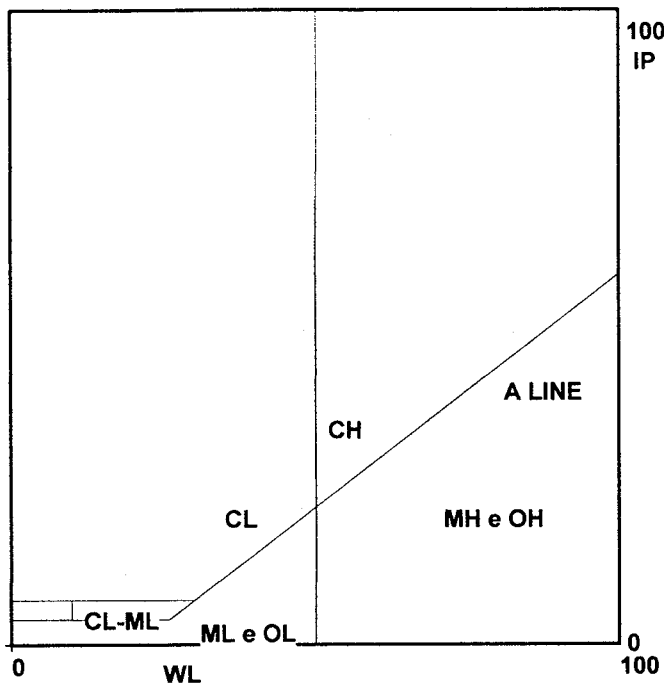
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

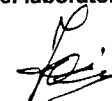
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 46.73    |
| 40       | 0.420    | 21.49    |
| 200      | 0.074    | 13.72    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.10/18.34**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

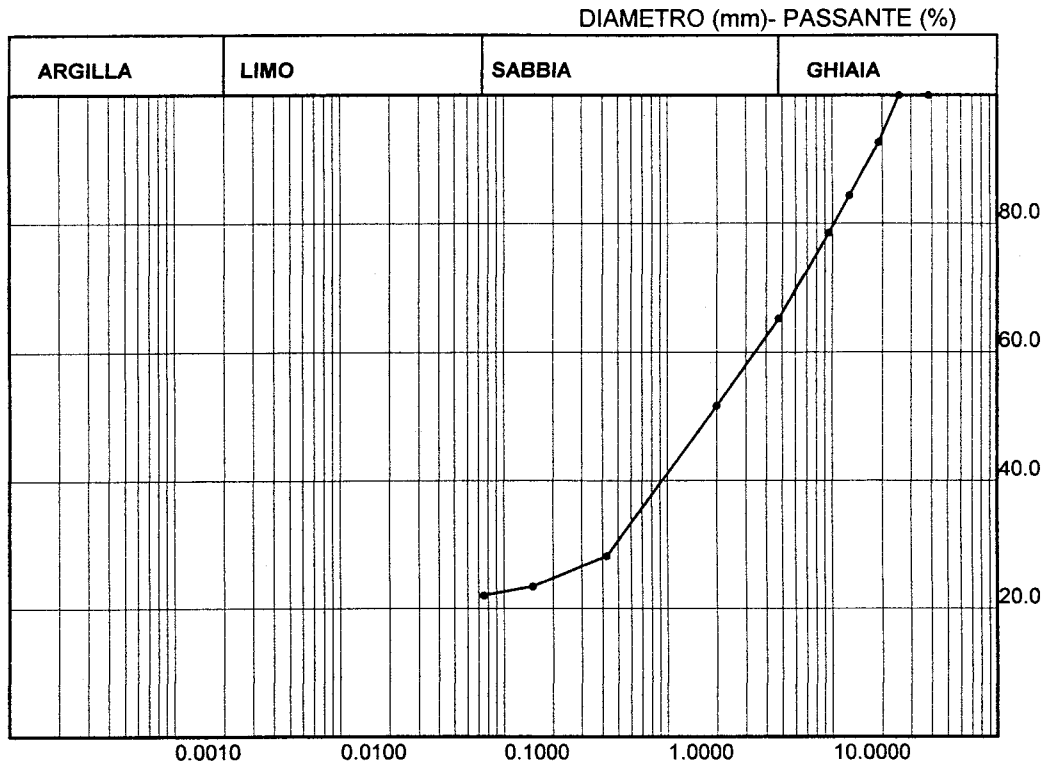
SONDAGGIO: 3SCO75

CAMPIONE: 06C

PROFONDITA', m: 18.10/18.34

Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 607.06

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 44.58                | 92.66         |
| 12.700                  | 50.48                | 84.34         |
| 9.500                   | 35.09                | 78.56         |
| 4.750                   | 81.23                | 65.18         |
| 2.000                   | 81.92                | 51.69         |
| 0.425                   | 142.44               | 28.22         |
| 0.150                   | 29.02                | 23.44         |
| 0.075                   | 8.34                 | 22.07         |

GHIAIA, %= 34.82

SABBIA, %= 43.11

LIMO + ARGILLA, %= 22.07

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

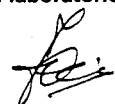
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

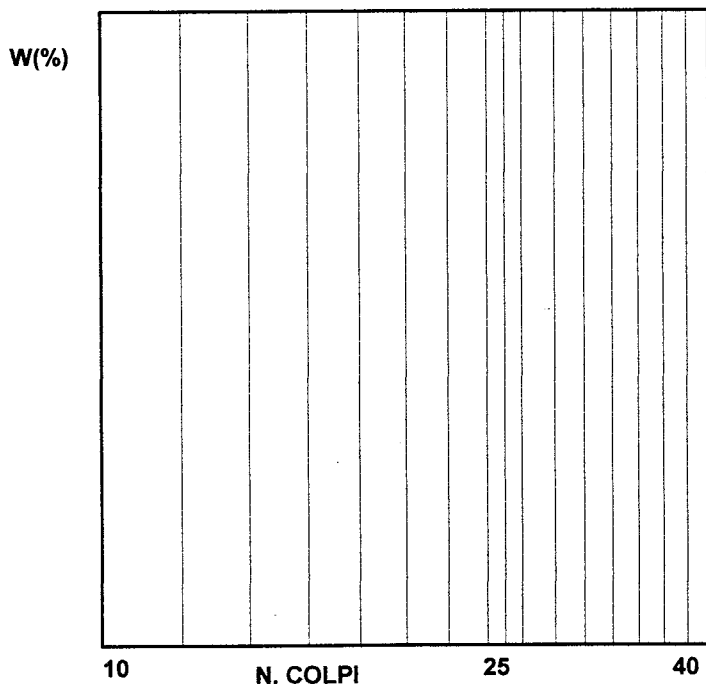


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

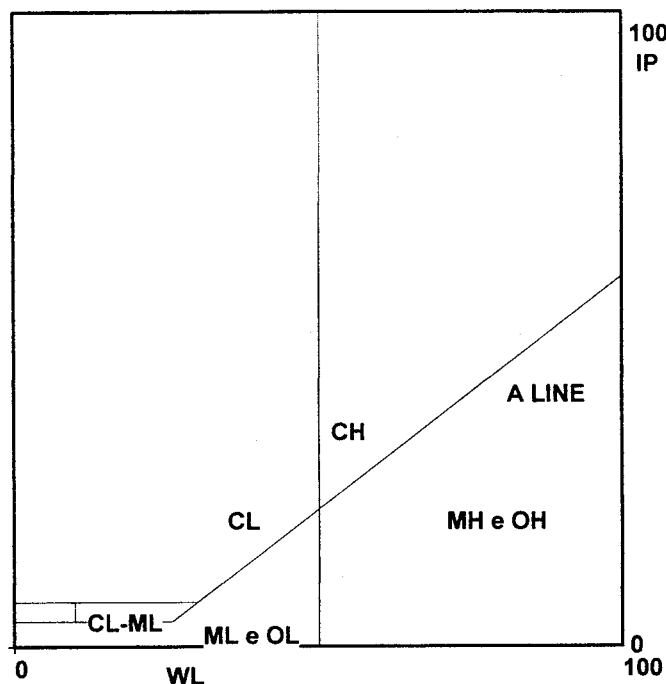
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.10/18.34  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 51.69    |
| 40       | 0.420    | 28.22    |
| 200      | 0.074    | 22.07    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



LABORATORIO GEOTECNICO

via sagittario 3/3 - pontecchio marconi (bo) - TEL- 051/846406

COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **21.00/21.25**  
 Data apertura  
 campione: **14/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA TAGLIO DIRETTO C.D. PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE E.L.L. PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CO<sub>2</sub> LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONT. IN SOLFATI CLASSIFICAZIONE C.B.R. - I.P.I. SOSTANZE ORGANICHE 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

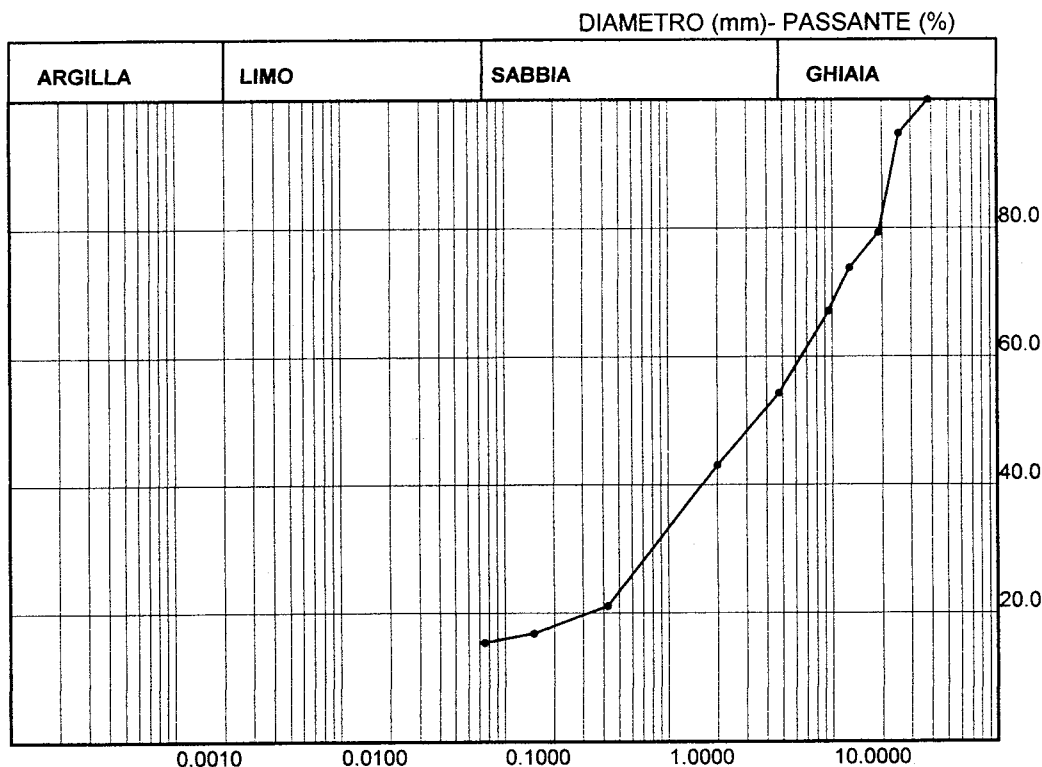
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.00/21.25  
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 723.84

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 37.99                | 94.75         |
| 19.050                  | 111.50               | 79.35         |
| 12.700                  | 40.08                | 73.81         |
| 9.500                   | 48.77                | 67.07         |
| 4.750                   | 92.38                | 54.31         |
| 2.000                   | 80.83                | 43.14         |
| 0.425                   | 159.34               | 21.13         |
| 0.150                   | 31.27                | 16.81         |
| 0.075                   | 10.02                | 15.43         |

GHIAIA, %= 45.69  
SABBIA, %= 38.88  
LIMO + ARGILLA, %= 15.43

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75

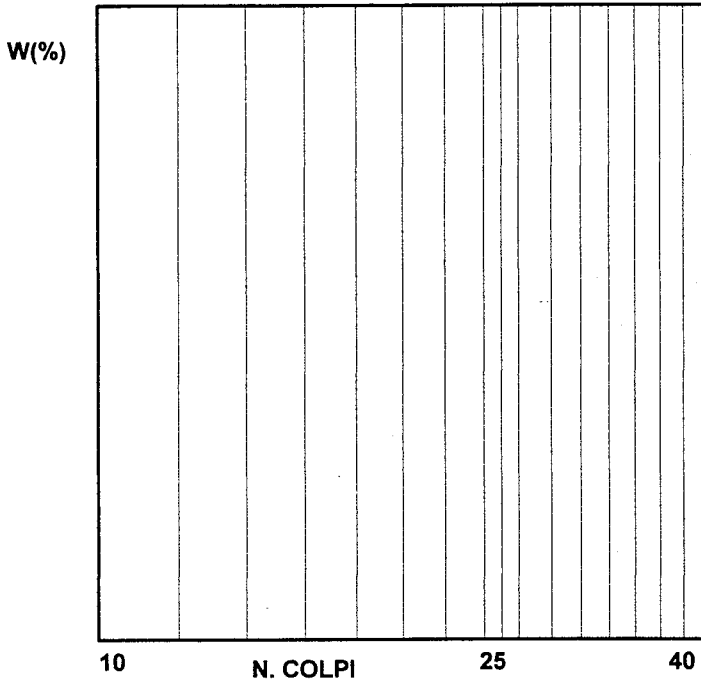
CAMPIONE: 07C

PROFONDITA', m: 21.00/21.25

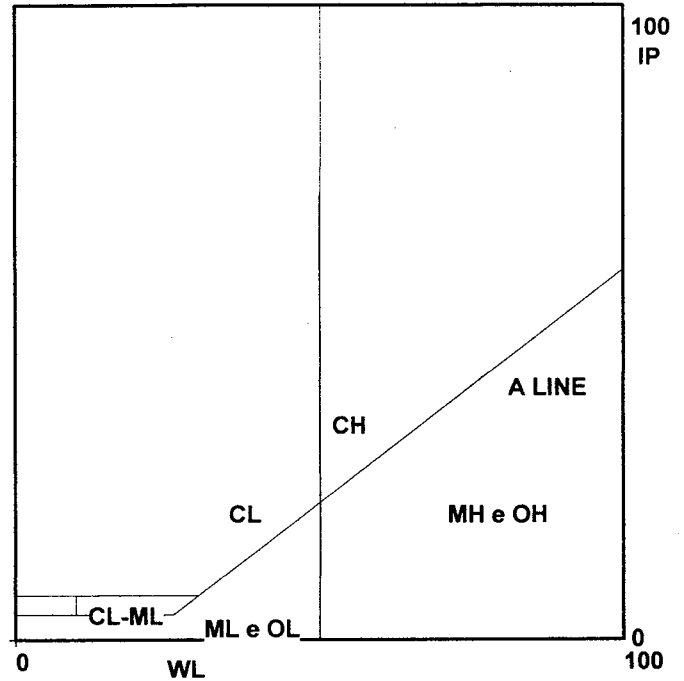
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

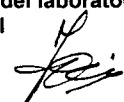
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 43.14    |
| 40       | 0.420    | 21.13    |
| 200      | 0.074    | 15.43    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.20/24.65**  
 Data apertura  
 campione: **14/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              | - 70   |             |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

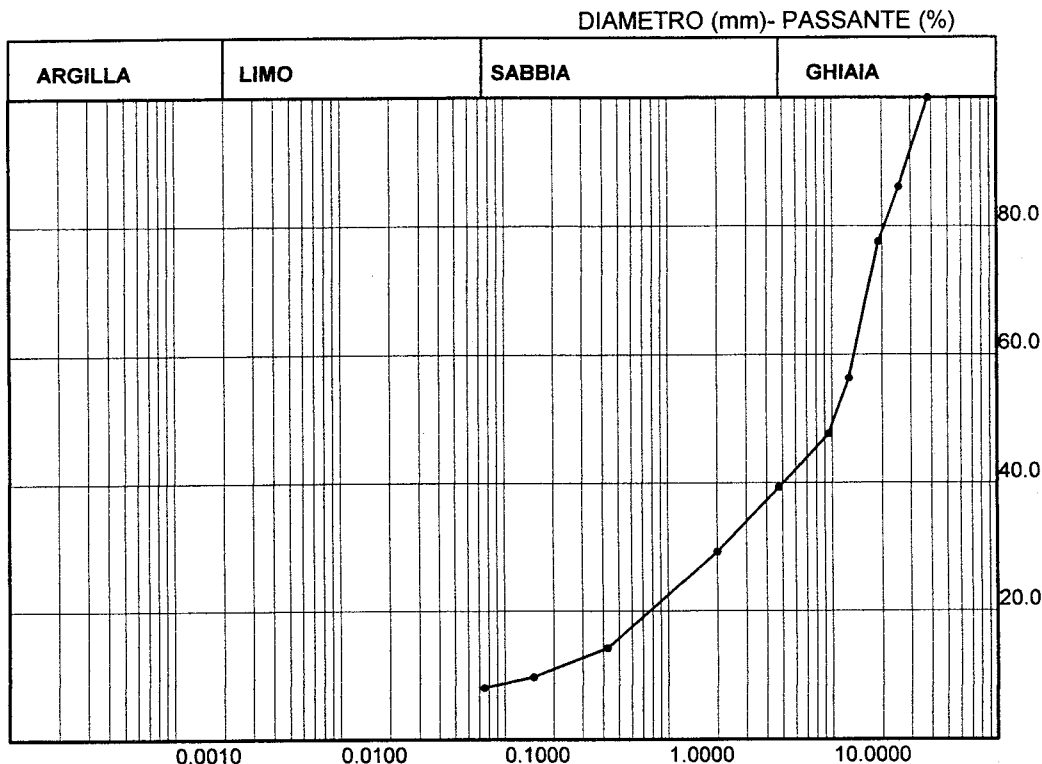
SONDAGGIO: 3SCO75

CAMPIONE: 08

PROFONDITA', m: 24.20/24.65

Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 231.71

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 32.16                | 86.12         |
| 19.050                  | 19.82                | 77.57         |
| 12.700                  | 49.13                | 56.36         |
| 9.500                   | 20.04                | 47.71         |
| 4.750                   | 19.43                | 39.33         |
| 2.000                   | 23.28                | 29.28         |
| 0.425                   | 34.87                | 14.23         |
| 0.150                   | 10.31                | 9.78          |
| 0.075                   | 3.99                 | 8.06          |

GHIAIA, %= 60.67  
SABBIA, %= 31.27  
LIMO + ARGILLA, %= 8.06

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

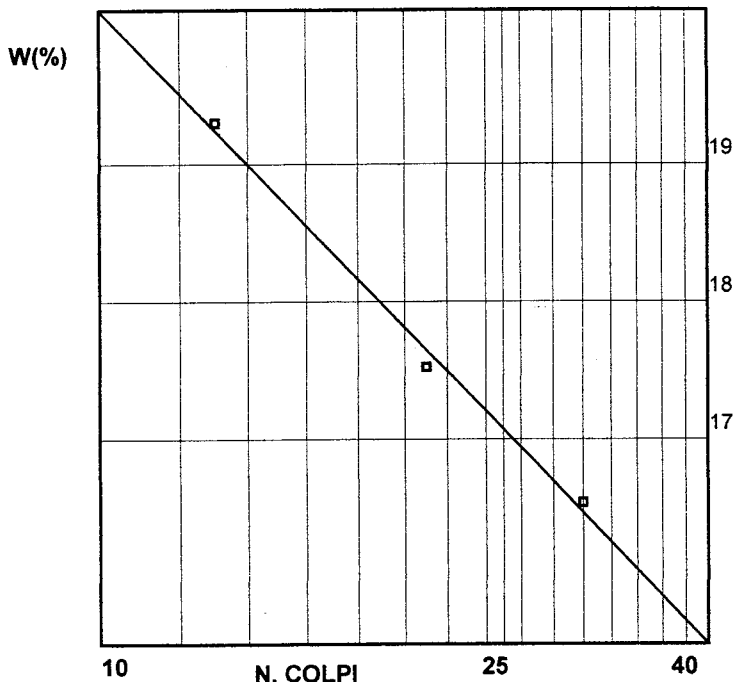
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

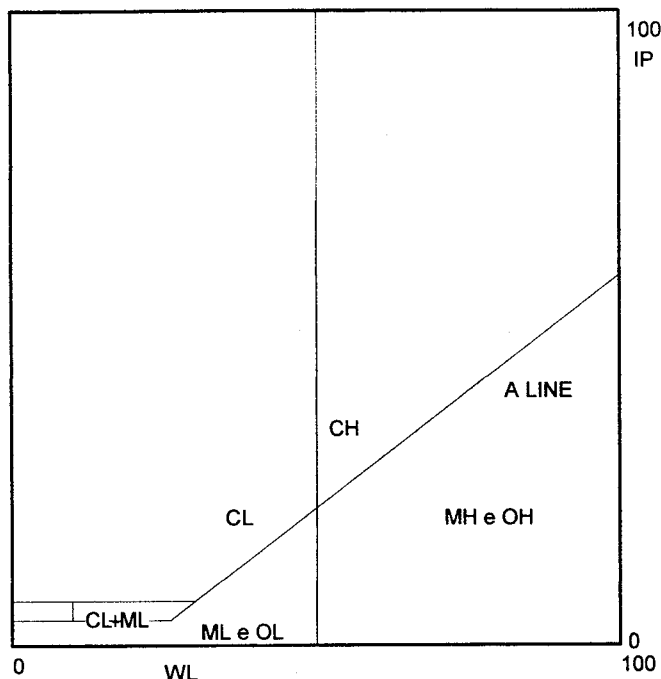
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 24.20/24.65  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.28    |
| 40       | 0.420    | 14.23    |
| 200      | 0.074    | 8.06     |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: Linea A.V. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC075  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITÀ' (m): 27.20/27.56  
 Data apertura campione: 14/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **30.00/30.45**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              | - 70   |             |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

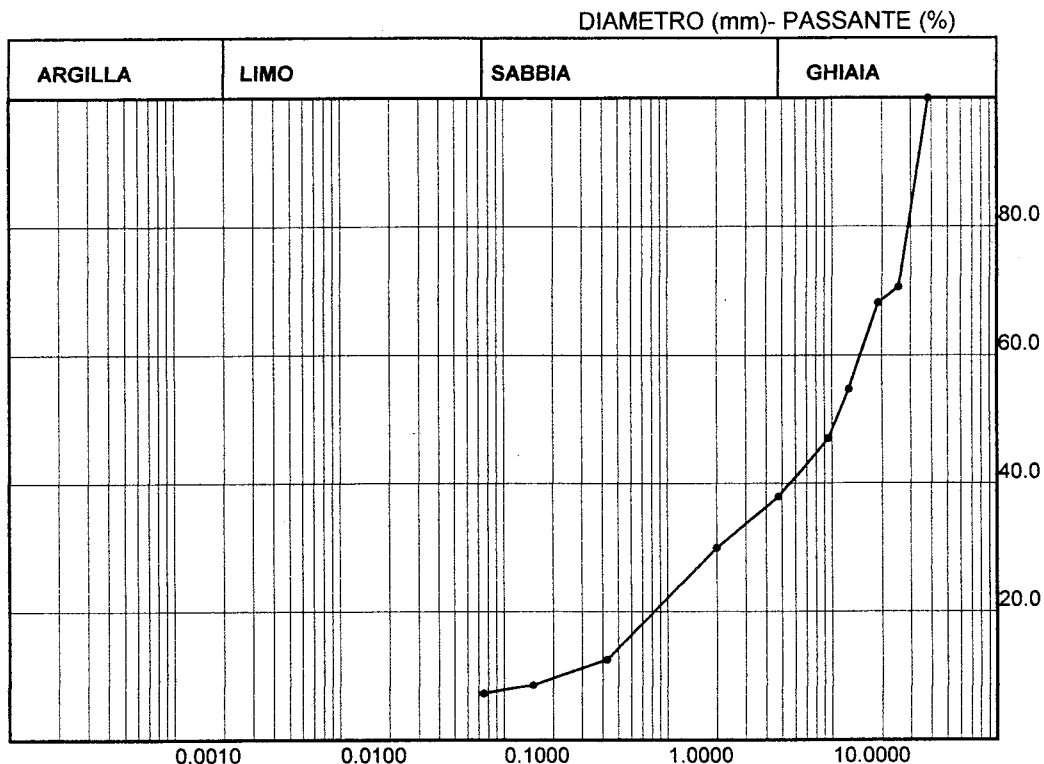
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SCO75  
CAMPIONE: 10  
PROFONDITA', m: 30.00/30.45  
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 754.81

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 221.89               | 70.60         |
| 19.050                  | 18.28                | 68.18         |
| 12.700                  | 100.97               | 54.80         |
| 9.500                   | 58.56                | 47.05         |
| 4.750                   | 68.59                | 37.96         |
| 2.000                   | 60.27                | 29.97         |
| 0.425                   | 131.45               | 12.56         |
| 0.150                   | 30.02                | 8.58          |
| 0.075                   | 9.88                 | 7.27          |

GHIAIA, %= 62.04  
SABBIA, %= 30.69  
LIMO + ARGILLA, %= 7.27

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

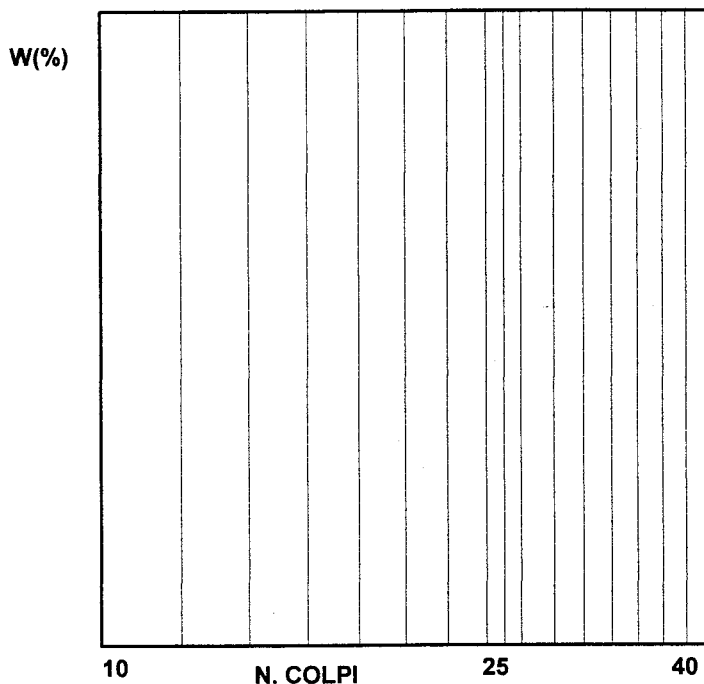
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

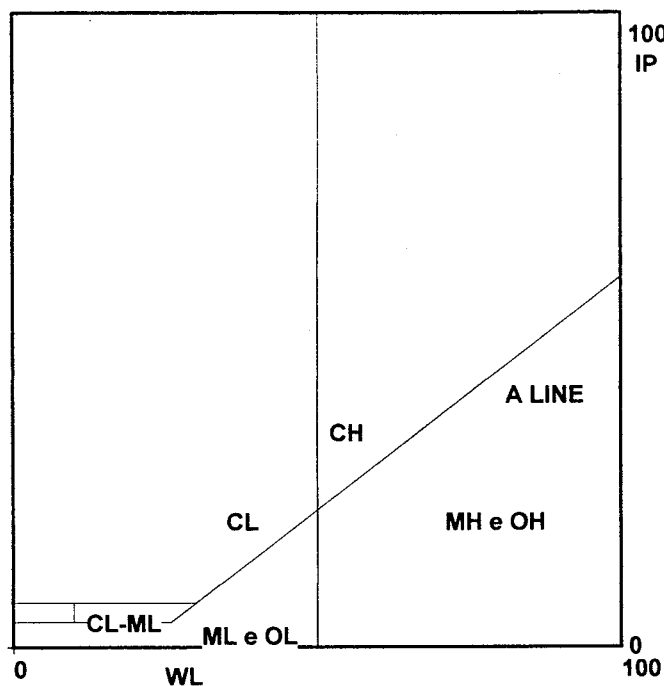
SONDAGGIO: 3SCO75  
CAMPIONE: 10C  
PROFONDITA', m: 30.00/30.45  
Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.97    |
| 40       | 0.420    | 12.56    |
| 200      | 0.074    | 7.27     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **34.10/34.23**  
 Data apertura  
 campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **38.40/38.77**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

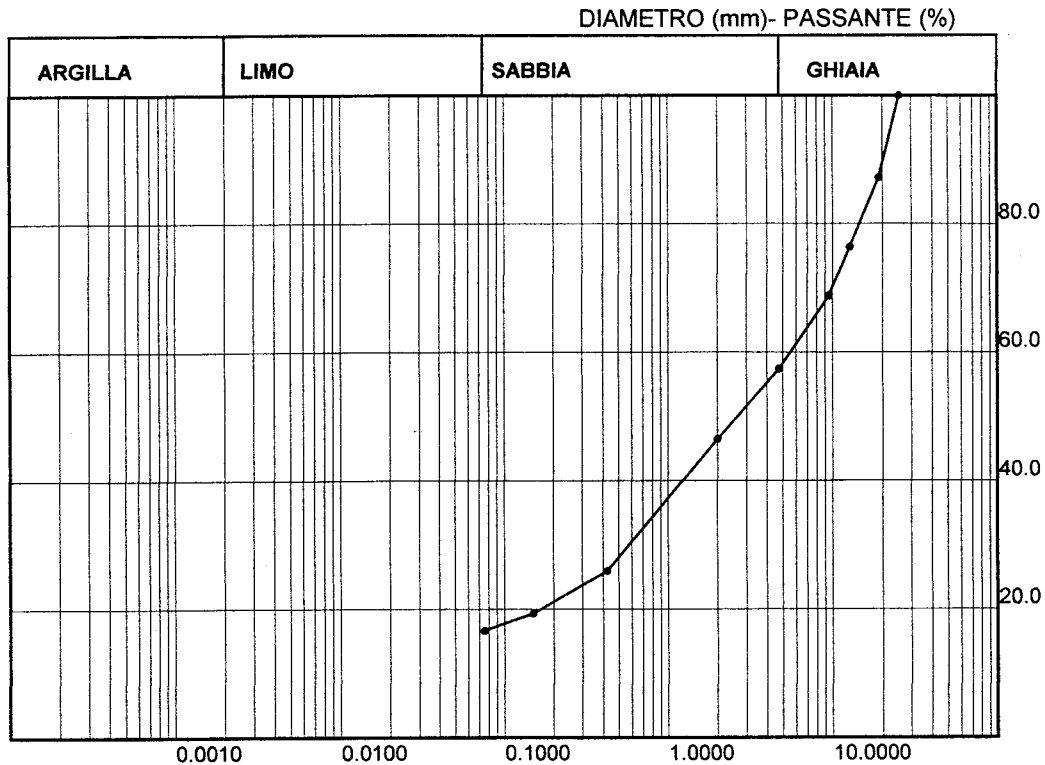
SONDAGGIO: 3SCO75

CAMPIONE: 12

PROFONDITA', m: 38.40/38.77

Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 247.47

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 31.81                | 87.15         |
| 12.700                  | 26.58                | 76.41         |
| 9.500                   | 18.93                | 68.76         |
| 4.750                   | 27.95                | 57.46         |
| 2.000                   | 27.08                | 46.52         |
| 0.425                   | 50.74                | 26.02         |
| 0.150                   | 16.48                | 19.36         |
| 0.075                   | 6.59                 | 16.69         |

GHIAIA, %= 42.54

SABBIA, %= 40.77

LIMO + ARGILLA, %= 16.69

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

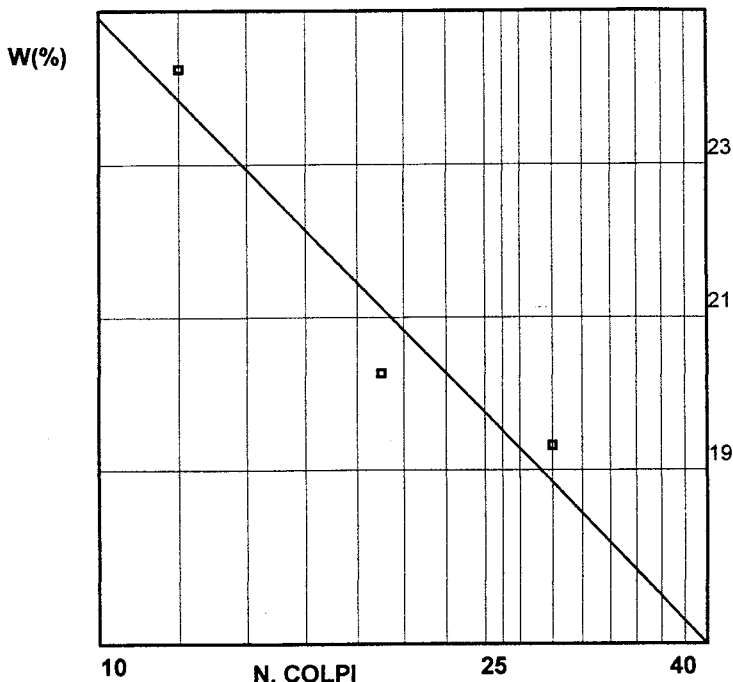
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

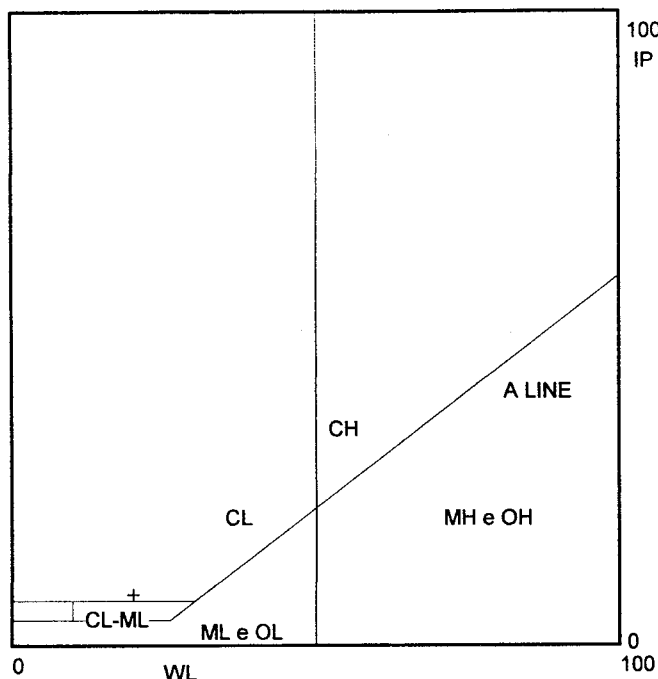
SONDAGGIO: 3SCO75  
 CAMPIONE: 12C  
 PROFONDITA', m: 38.40/38.77  
 Data esecuzione prove: 14-18/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 12  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 8

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 46.52    |
| 40       | 0.420    | 26.02    |
| 200      | 0.074    | 16.69    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **13C**  
 PROFONDITÀ' (m): **10.00/11.00**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

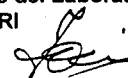
NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO



Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: Linea A.V. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC075  
 CAMPIONE: 14C  
 PROFONDITÀ' (m): 15.30/16.00  
 Data apertura campione: 14/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |


NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO



Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **15C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.00/19.00**  
 Data apertura  
 campione: **14/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in abbondante matrice sabbiosa debolmente limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC075**  
 CAMPIONE: **16C**  
 PROFONDITÀ' (m): **29.50/30.10**  
 Data apertura campione: **14/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in abbondante matrice sabbiosa limosa di colore nocciola giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
CAMPIONE: **01C**  
PROFONDITÀ' (m): **2.50/2.70**  
Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

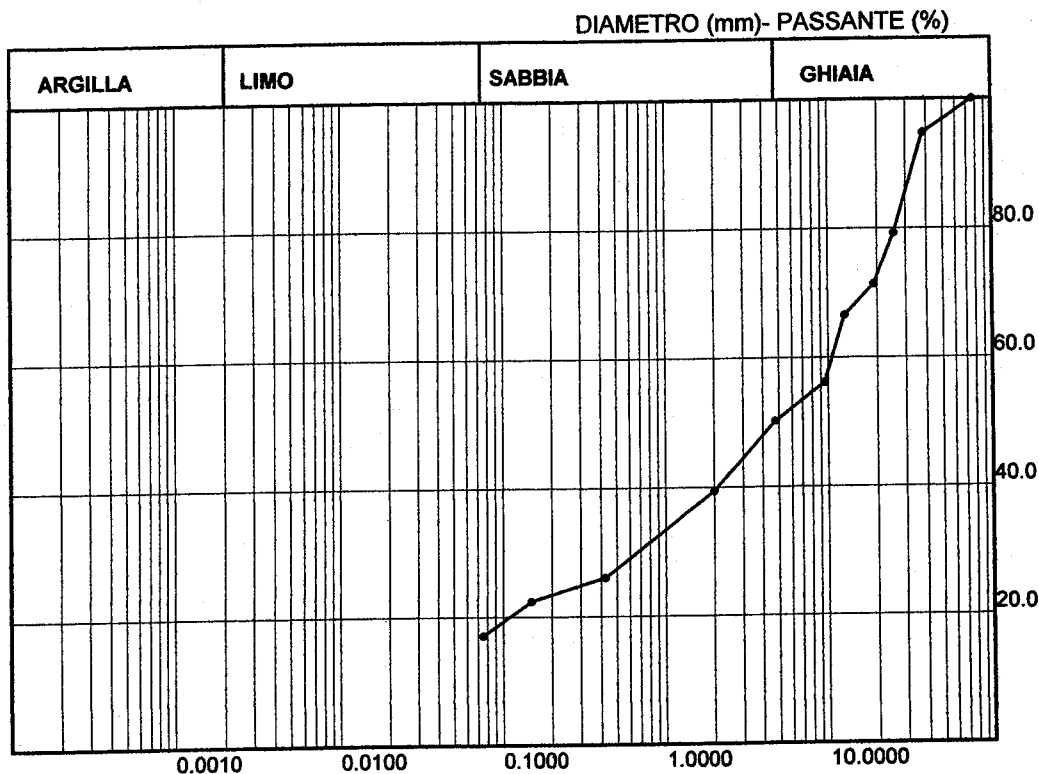
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.70  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 826.54

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 43.16                | 94.78         |
| 25.400                  | 128.32               | 79.25         |
| 19.050                  | 65.31                | 71.35         |
| 12.700                  | 39.84                | 66.53         |
| 9.500                   | 85.93                | 56.14         |
| 4.750                   | 49.07                | 50.20         |
| 2.000                   | 88.90                | 39.44         |
| 0.425                   | 110.36               | 26.09         |
| 0.150                   | 29.81                | 22.48         |
| 0.075                   | 44.30                | 17.12         |

GHIAIA, %= 49.80  
 SABBIA, %= 33.07  
 LIMO + ARGILLA, %= 17.12

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

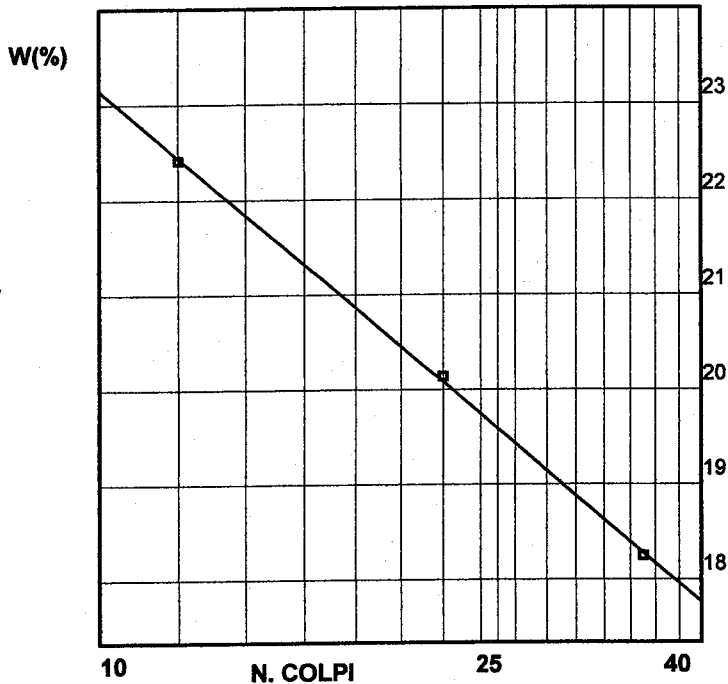


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

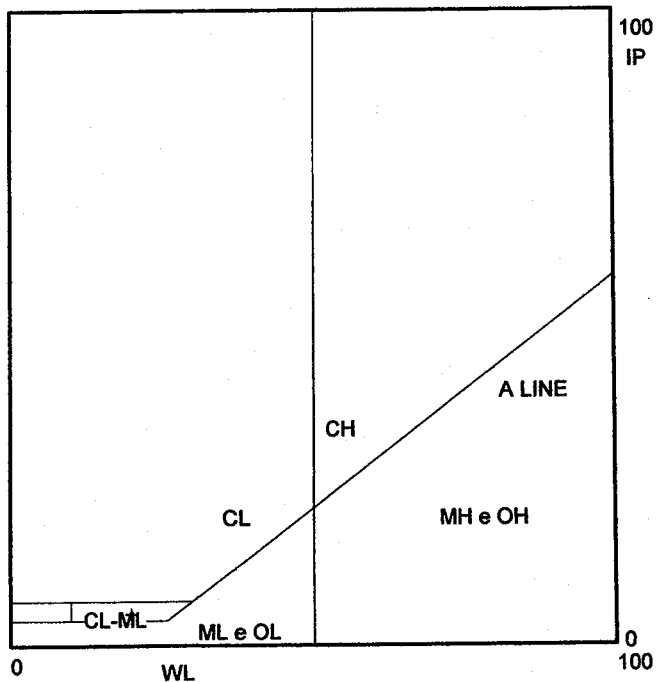
SONDAGGIO: S2GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.70  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 15  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 5

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 37.92    |
| 40       | 0.420    | 19.61    |
| 200      | 0.074    | 12.43    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **7.20/7.40**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **7.50/7.95**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

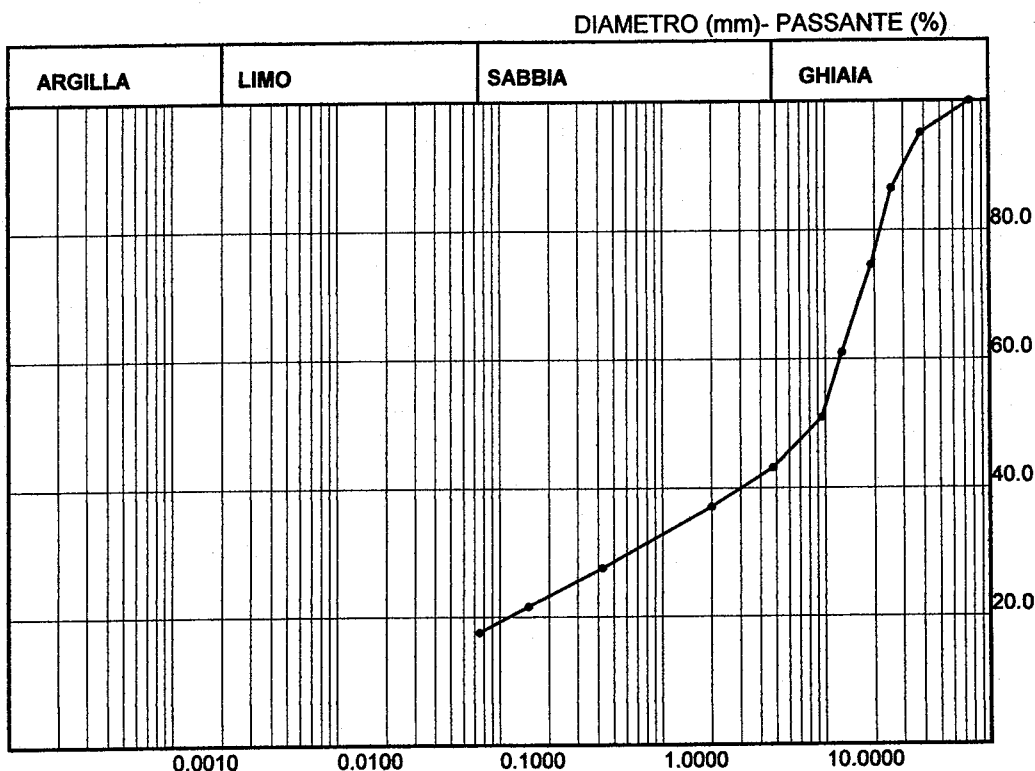
Lo Sperimentatore:  
dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.50/7.95  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 694.36

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 34.36                | 95.05         |
| 25.400                  | 59.63                | 86.46         |
| 19.050                  | 82.14                | 74.63         |
| 12.700                  | 94.23                | 61.06         |
| 9.500                   | 70.18                | 50.96         |
| 4.750                   | 54.08                | 43.17         |
| 2.000                   | 42.14                | 37.10         |
| 0.425                   | 65.74                | 27.63         |
| 0.150                   | 41.30                | 21.68         |
| 0.075                   | 28.32                | 17.60         |

GHIAIA, %= 56.83  
SABBIA, %= 25.56  
LIMO + ARGILLA, %= 17.60

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

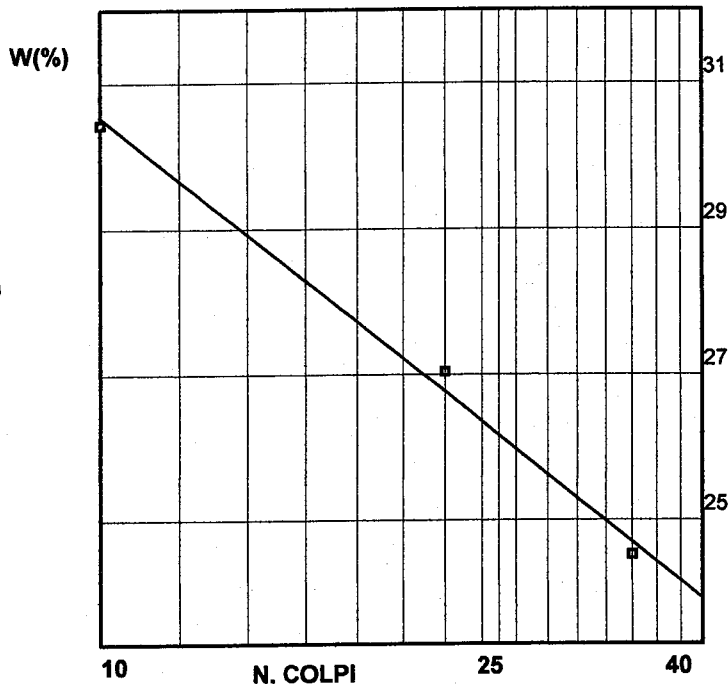
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

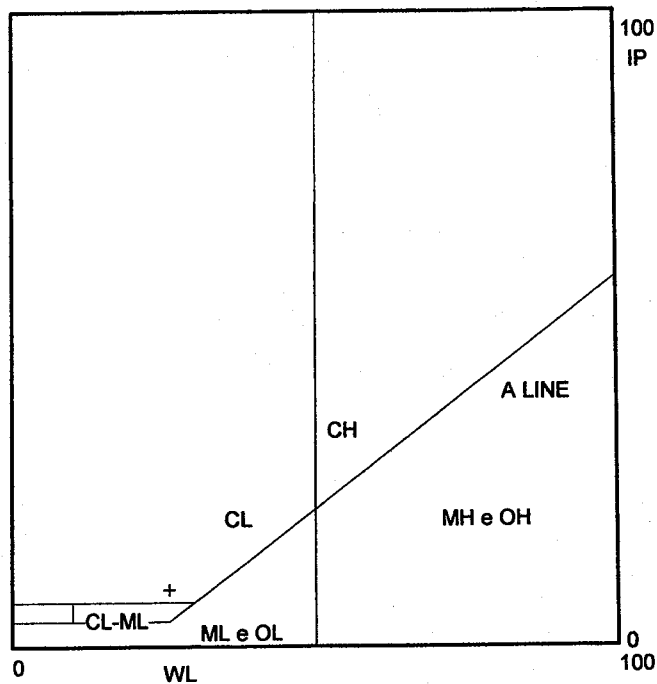
SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.50/7.95  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 26  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 9

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 37.10    |
| 40       | 0.420    | 27.63    |
| 200      | 0.074    | 17.60    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**

CAMPIONE: **04C**

PROFONDITÀ (m): **12.60/13.05**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore nocciola con ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 1 cm. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**

CAMPIONE: **05C**

PROFONDITÀ' (m): **14.20/14.40**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

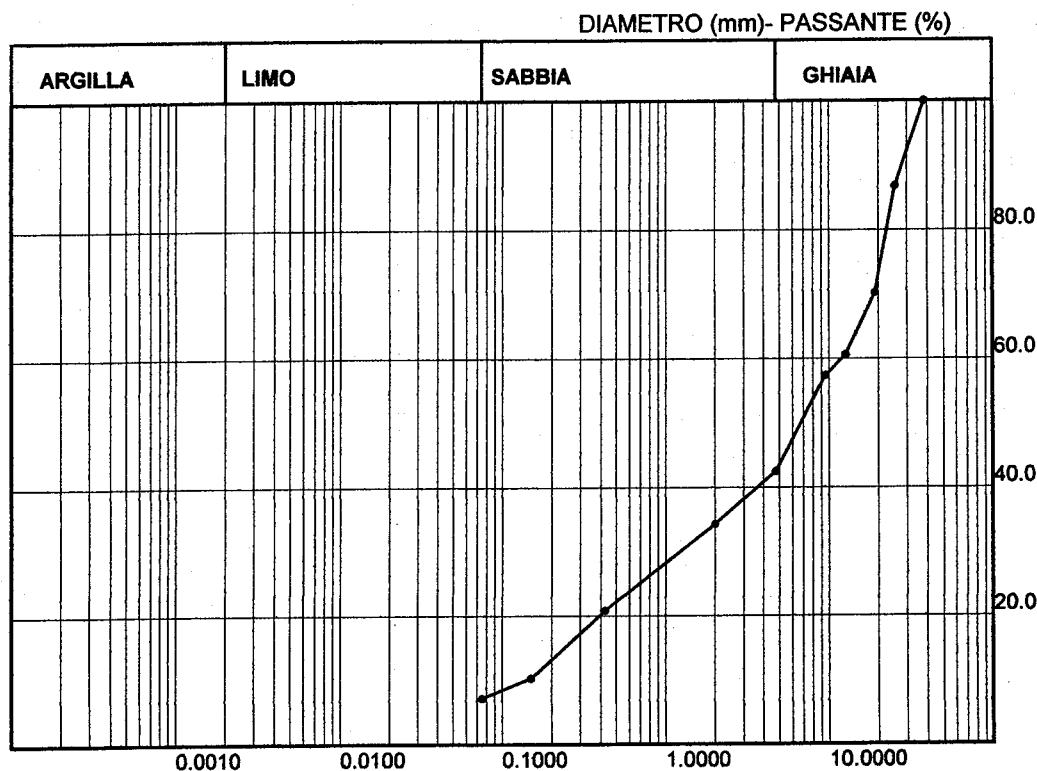
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 14.20/14.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 608.96

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 80.23                | 86.83         |
| 19.050                  | 101.15               | 70.21         |
| 12.700                  | 58.32                | 60.64         |
| 9.500                   | 19.68                | 57.41         |
| 4.750                   | 90.55                | 42.54         |
| 2.000                   | 50.13                | 34.30         |
| 0.425                   | 81.84                | 20.87         |
| 0.150                   | 64.00                | 10.36         |
| 0.075                   | 19.04                | 7.23          |

GHIAIA, %= 57.46  
SABBIA, %= 35.31  
LIMO + ARGILLA, %= 7.23

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

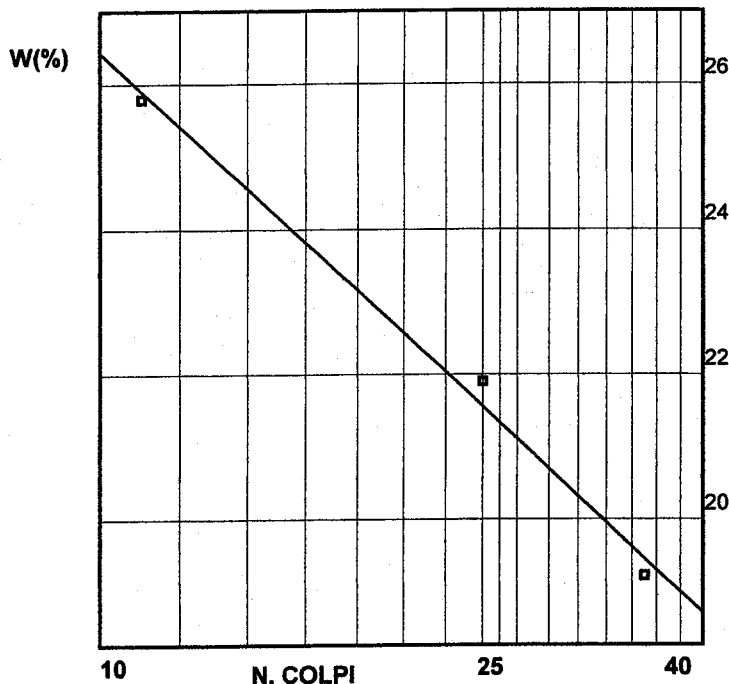
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

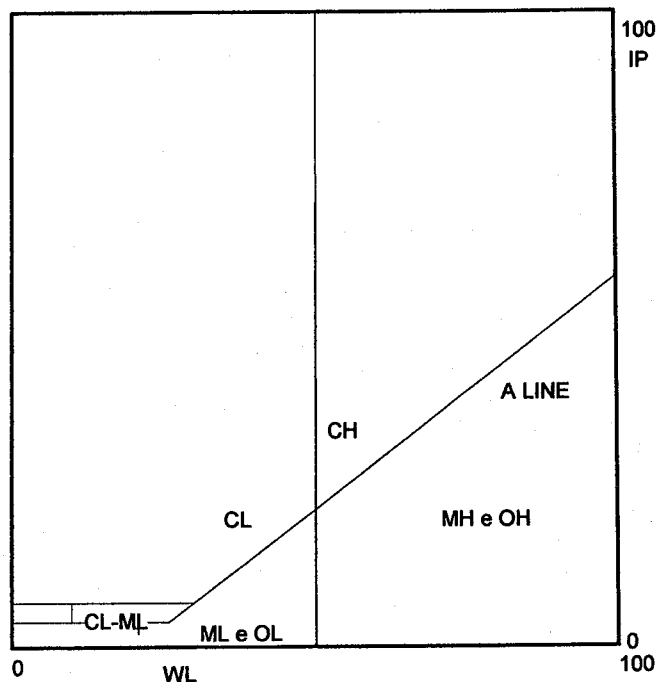
SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 14.20/14.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 21  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 18  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 34.30    |
| 40       | 0.420    | 20.87    |
| 200      | 0.074    | 7.23     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **17.80/18.04**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallogriastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **21.00/21.20**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore nocciola con ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 1 cm. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

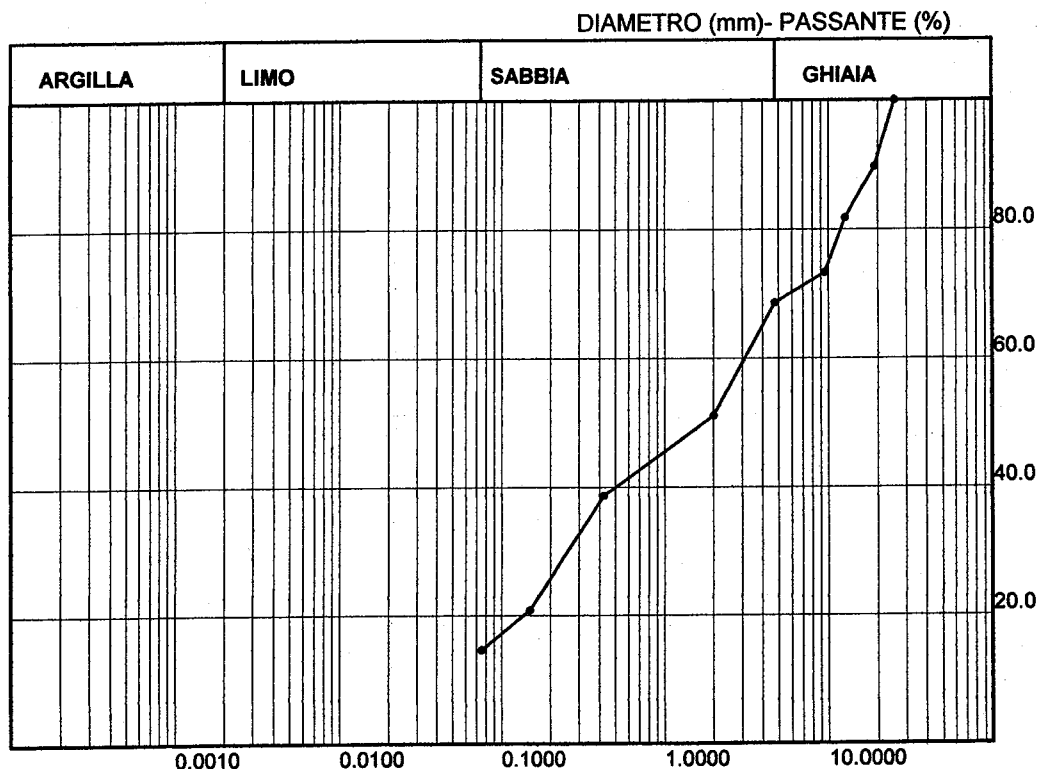
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.00/21.20  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 485.27

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 49.84                | 89.73         |
| 12.700                  | 38.53                | 81.79         |
| 9.500                   | 41.19                | 73.30         |
| 4.750                   | 22.81                | 68.60         |
| 2.000                   | 84.97                | 51.09         |
| 0.425                   | 60.13                | 38.70         |
| 0.150                   | 86.46                | 20.88         |
| 0.075                   | 30.00                | 14.70         |

GHIAIA, %= 31.40  
SABBIA, %= 53.90  
LIMO + ARGILLA, %= 14.70

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

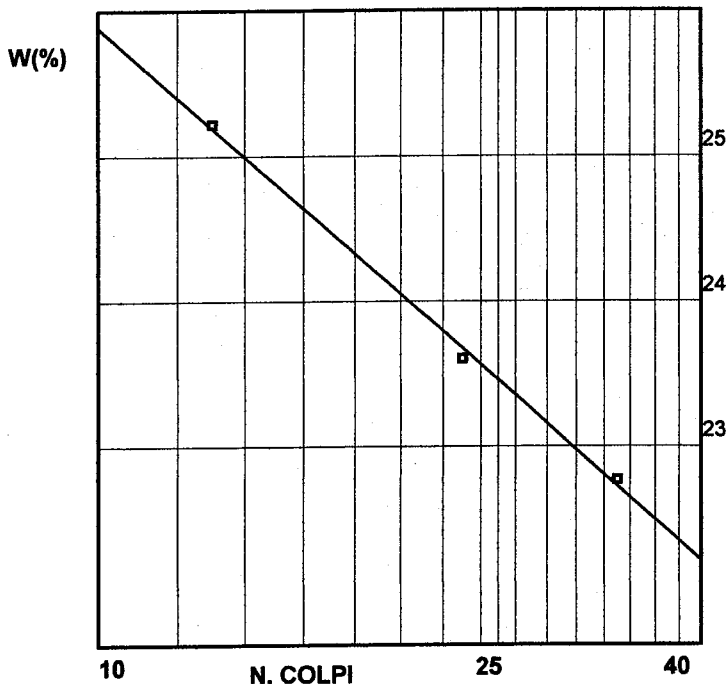
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

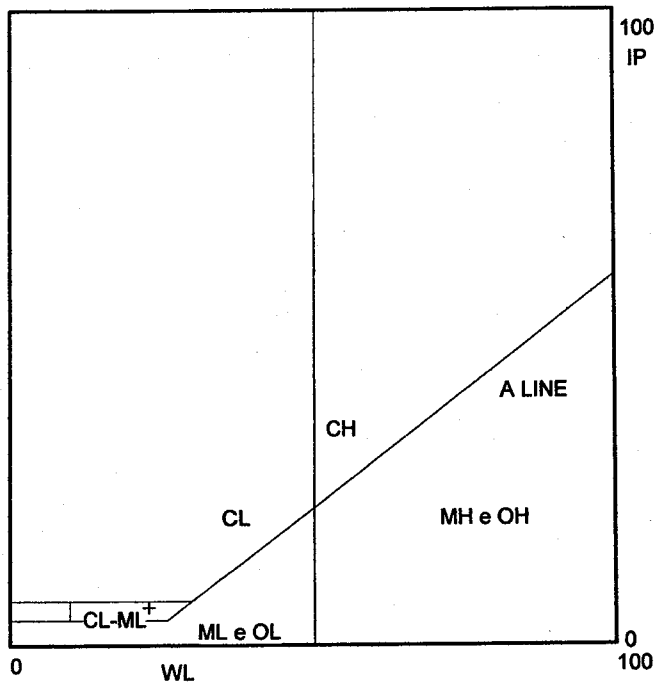
SONDAGGIO: S2GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 21.00/21.20  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 23  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 6

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS : SC-SM

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 51.09    |
| 40       | 0.420    | 38.70    |
| 200      | 0.074    | 14.70    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**

CAMPIONE: **08C**

PROFONDITÀ' (m): **22.80/23.00**

Data apertura campione: **22/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**

CAMPIONE: **09C**

PROFONDITÀ' (m): **27.60/27.67**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 – 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

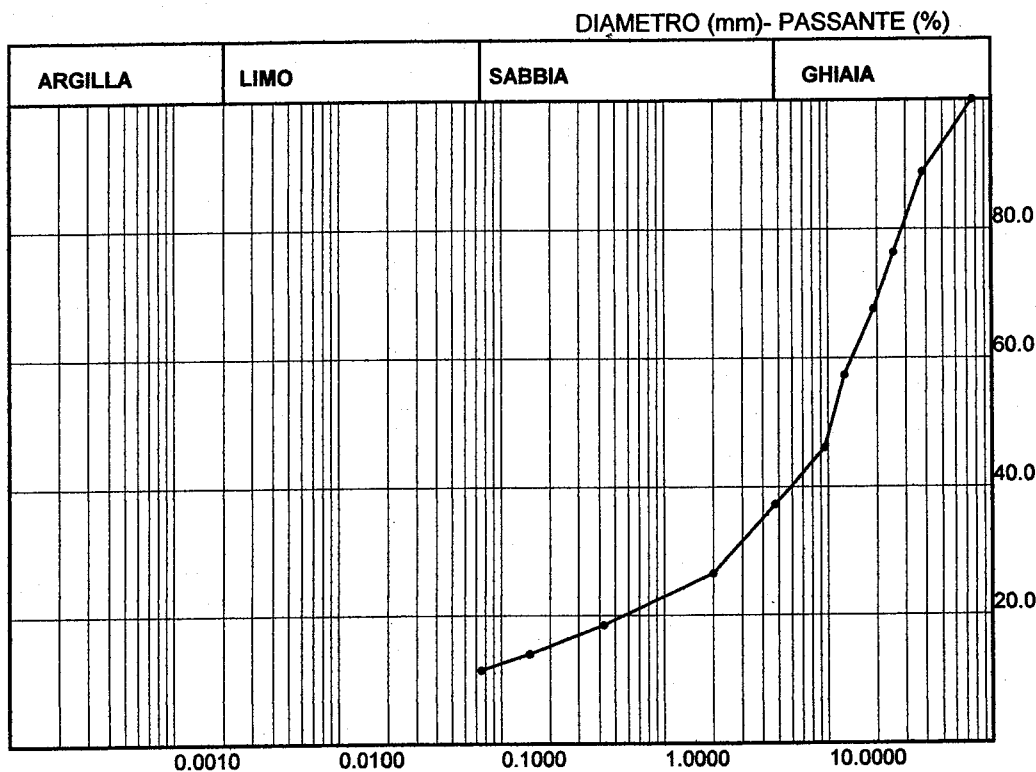
Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.60/27.67  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>A</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 802.35

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 89.52                | 88.84         |
| 25.400                  | 100.23               | 76.35         |
| 19.050                  | 70.34                | 67.58         |
| 12.700                  | 81.85                | 57.38         |
| 9.500                   | 90.21                | 46.14         |
| 4.750                   | 71.29                | 37.25         |
| 2.000                   | 85.85                | 26.55         |
| 0.425                   | 64.28                | 18.54         |
| 0.150                   | 36.18                | 14.03         |
| 0.075                   | 20.03                | 11.54         |

GHIAIA, %= 62.75  
SABBIA, %= 25.72  
LIMO + ARGILLA, %= 11.54

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

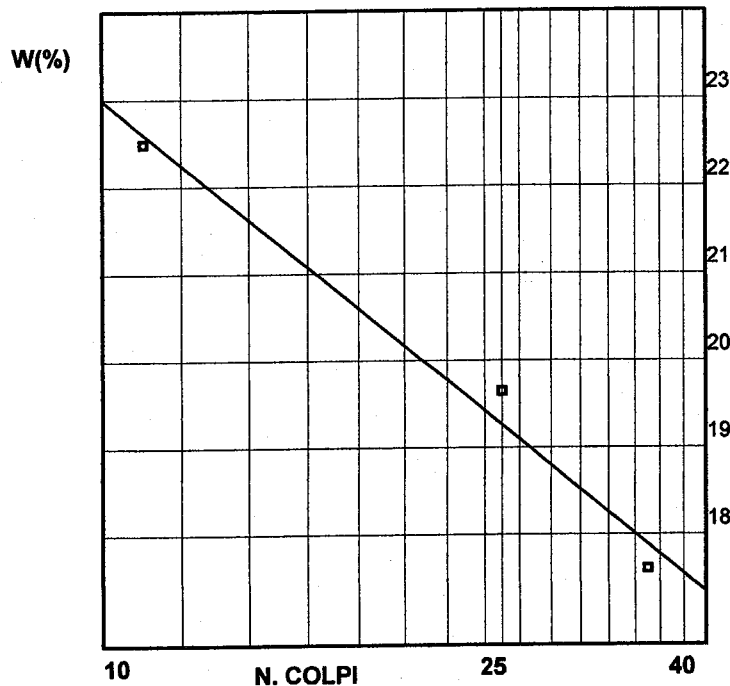
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

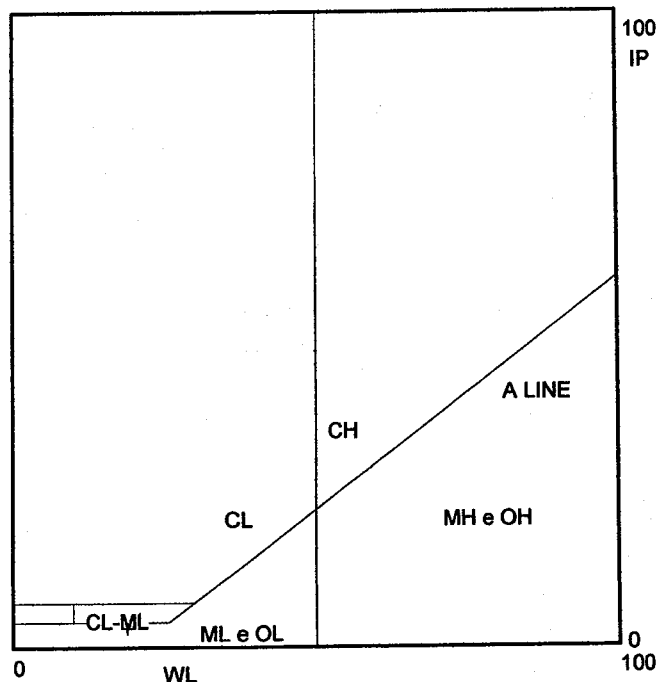
SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.60/27.67  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'=-

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 26.55    |
| 40       | 0.420    | 18.54    |
| 200      | 0.074    | 11.54    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**

CAMPIONE: **10C**

PROFONDITÀ' (m): **28.00/28.20**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo nocciola con ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 2 - 3 cm. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S2GL**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **32.60/32.85**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 2 - 3 cm con sabbia limosa di colore giallo nocciola | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

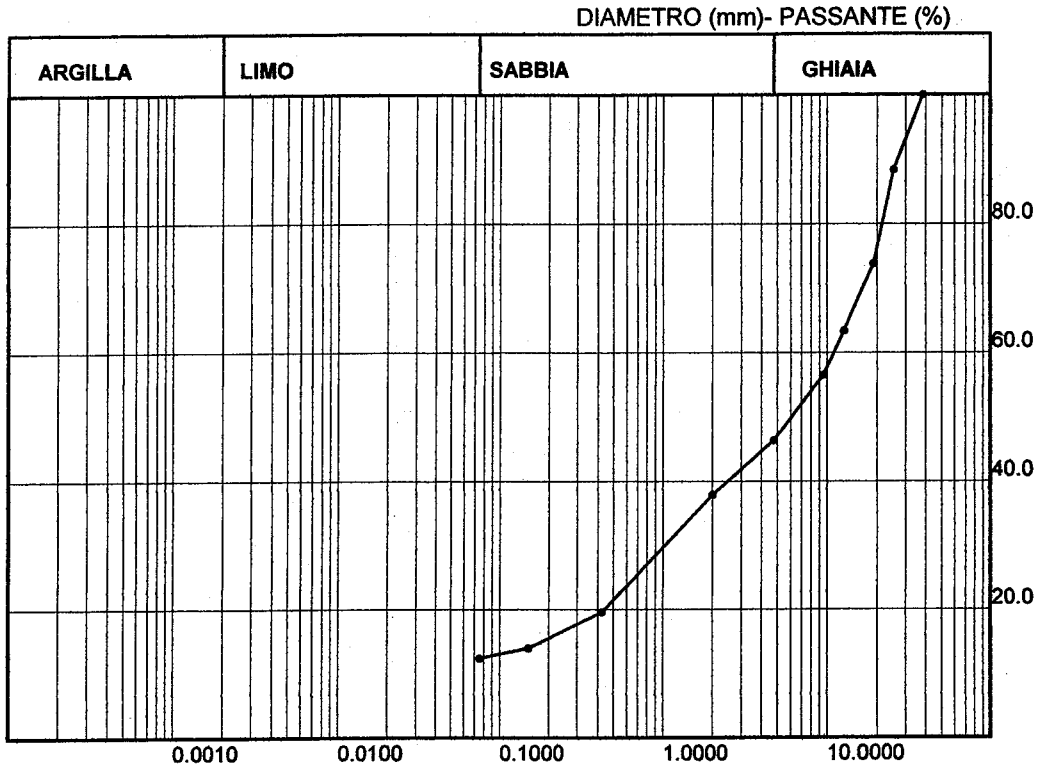
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 32.60/32.85  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 711.74

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 82.68                | 88.38         |
| 19.050                  | 103.90               | 73.79         |
| 12.700                  | 73.98                | 63.39         |
| 9.500                   | 48.94                | 56.52         |
| 4.750                   | 71.72                | 46.44         |
| 2.000                   | 60.62                | 37.92         |
| 0.425                   | 130.32               | 19.61         |
| 0.150                   | 40.06                | 13.98         |
| 0.075                   | 11.02                | 12.43         |

GHIAIA, %= 53.56  
SABBIA, %= 34.00  
LIMO + ARGILLA, %= 12.43

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

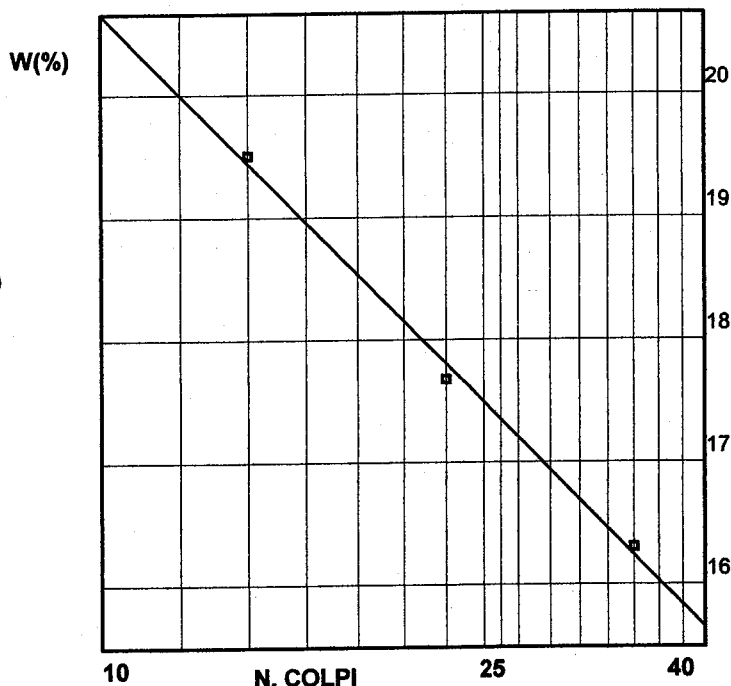
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

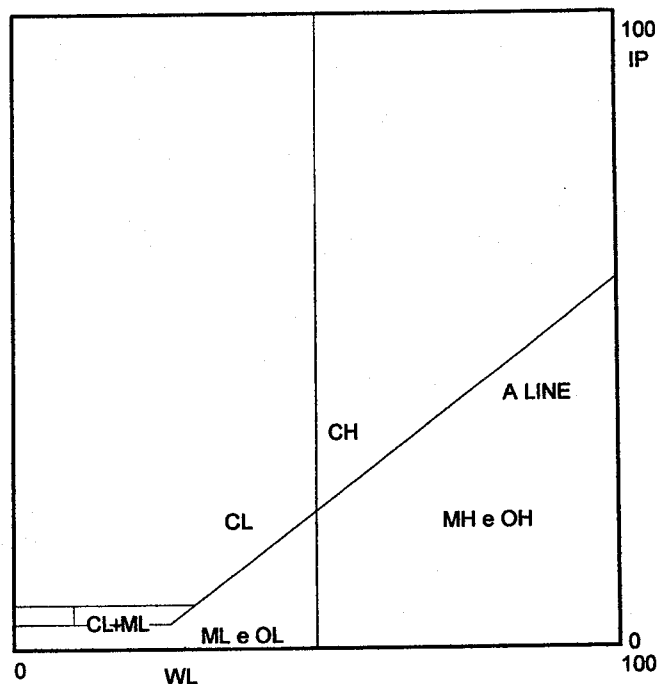
SONDAGGIO: S2GL  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 32.60/32.85  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 37.92    |
| 40       | 0.420    | 19.61    |
| 200      | 0.074    | 12.43    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

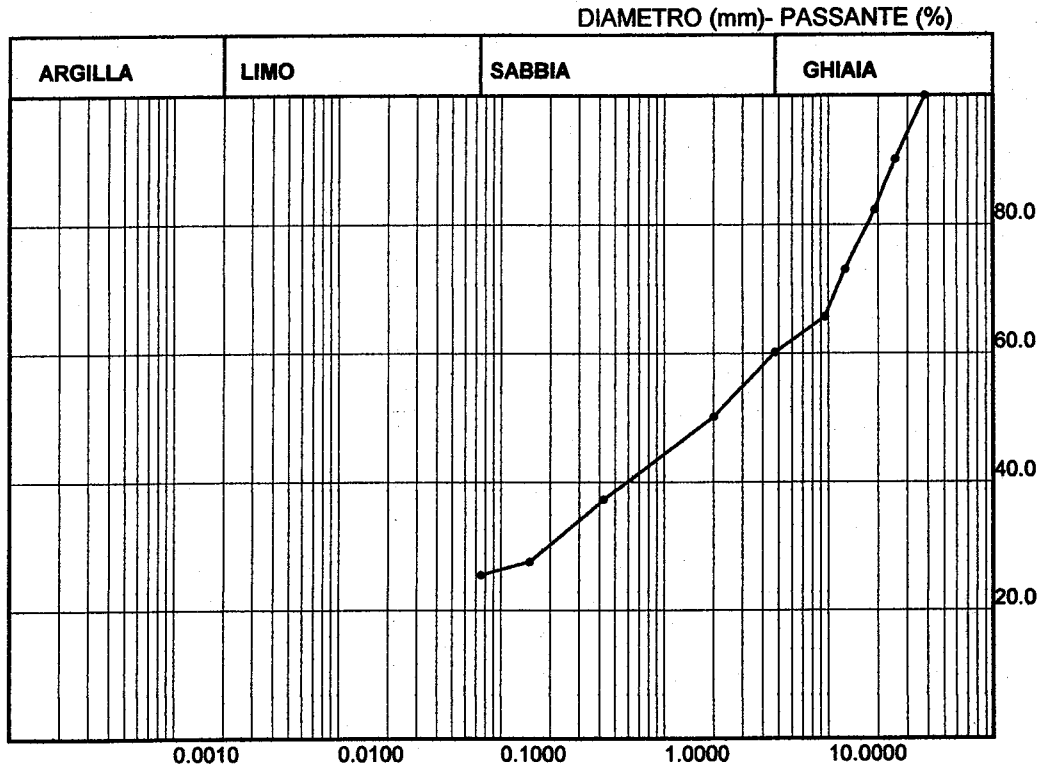




COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 518.30

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 51.23                | 90.12         |
| 19.050                  | 40.36                | 82.33         |
| 12.700                  | 48.02                | 73.06         |
| 9.500                   | 38.16                | 65.70         |
| 4.750                   | 28.43                | 60.22         |
| 2.000                   | 52.14                | 50.16         |
| 0.425                   | 66.90                | 37.25         |
| 0.150                   | 50.13                | 27.58         |
| 0.075                   | 10.42                | 25.57         |

GHIAIA, %= 39.78  
SABBIA, %= 34.65  
LIMO + ARGILLA, %= 25.57

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

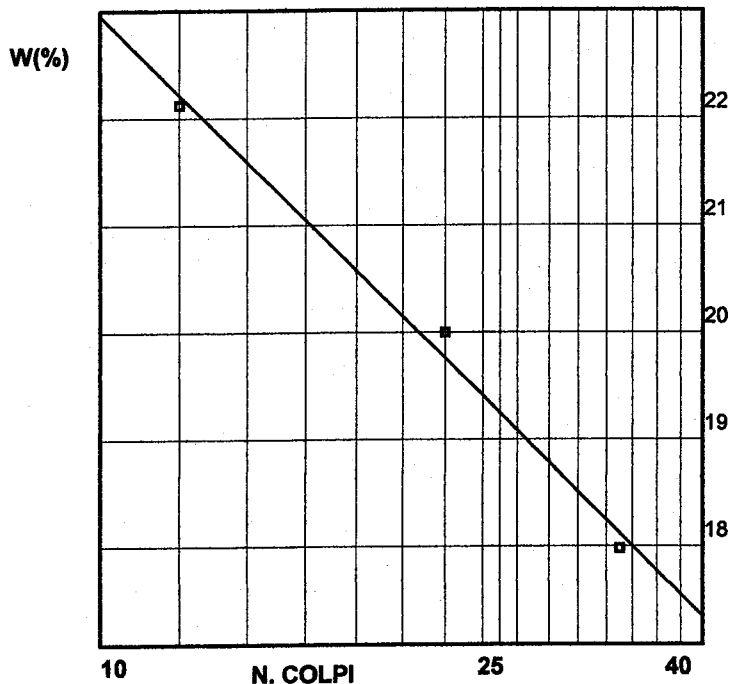
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

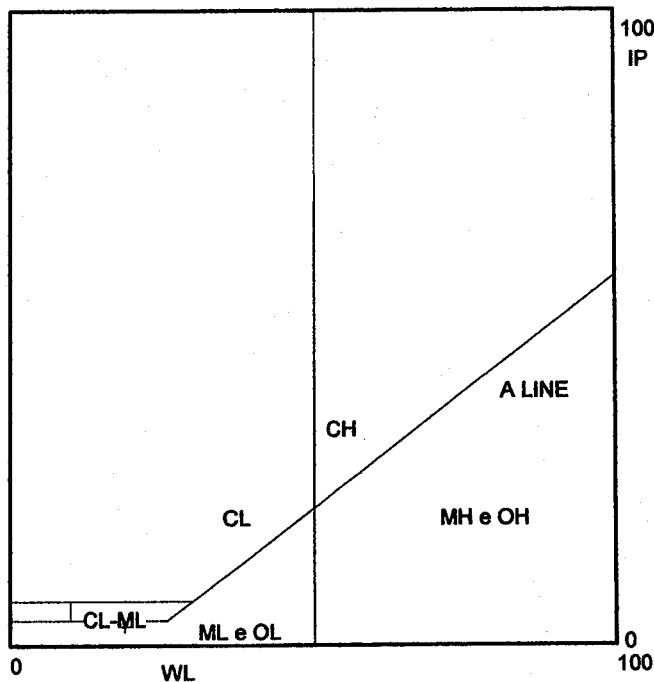
SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 50.16    |
| 40       | 0.420    | 37.25    |
| 200      | 0.074    | 25.57    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





**COMMITTENTE:** CEPAVDUE      **SONDAGGIO:** S9GL  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona      **CAMPIONE:** 03C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato      **PROFONDITÀ' (m):** 7.70/8.15  
**Data ricevimento campione:** 16/06/2004      **Data apertura campione:** 24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  X      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG  X      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE  X      C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                                 | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio brunastro e con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

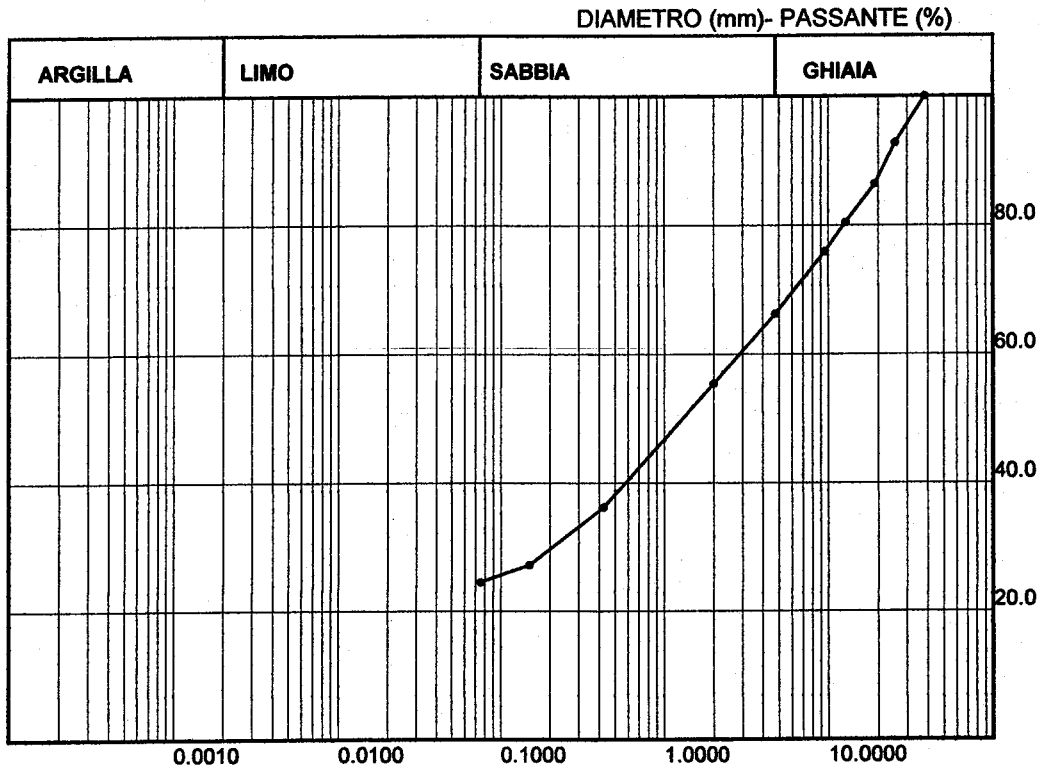
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.70/8.15  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 458.62

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 33.16                | 92.77         |
| 19.050                  | 29.18                | 86.41         |
| 12.700                  | 27.43                | 80.43         |
| 9.500                   | 20.72                | 75.91         |
| 4.750                   | 44.11                | 66.29         |
| 2.000                   | 49.85                | 55.42         |
| 0.425                   | 88.10                | 36.21         |
| 0.150                   | 41.09                | 27.25         |
| 0.075                   | 12.43                | 24.54         |

GHIAIA, %= 33.71  
SABBIA, %= 41.75  
LIMO + ARGILLA, %= 24.54

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

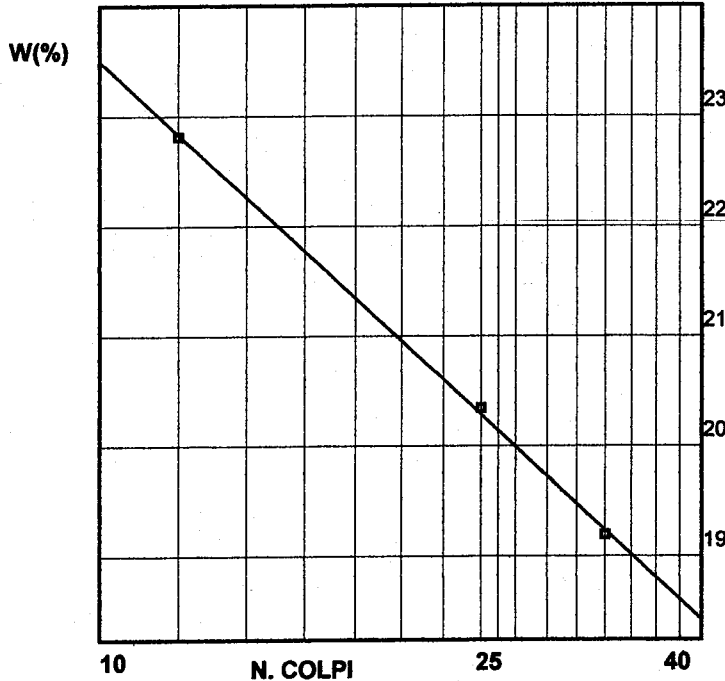


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

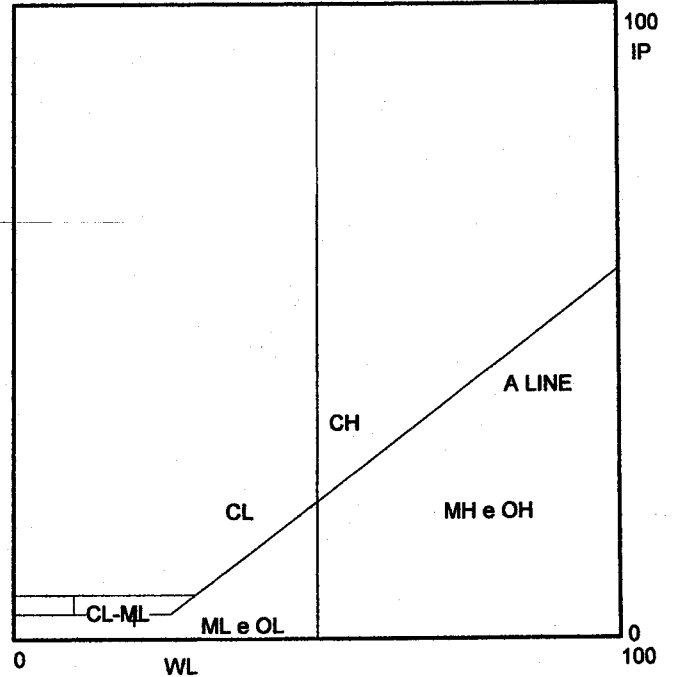
SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.70/8.15  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 3

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 55.42    |
| 40       | 0.420    | 36.21    |
| 200      | 0.074    | 24.54    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

04C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

12.60/12.95

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                                 | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio brunastro e con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

05C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

14.00/14.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

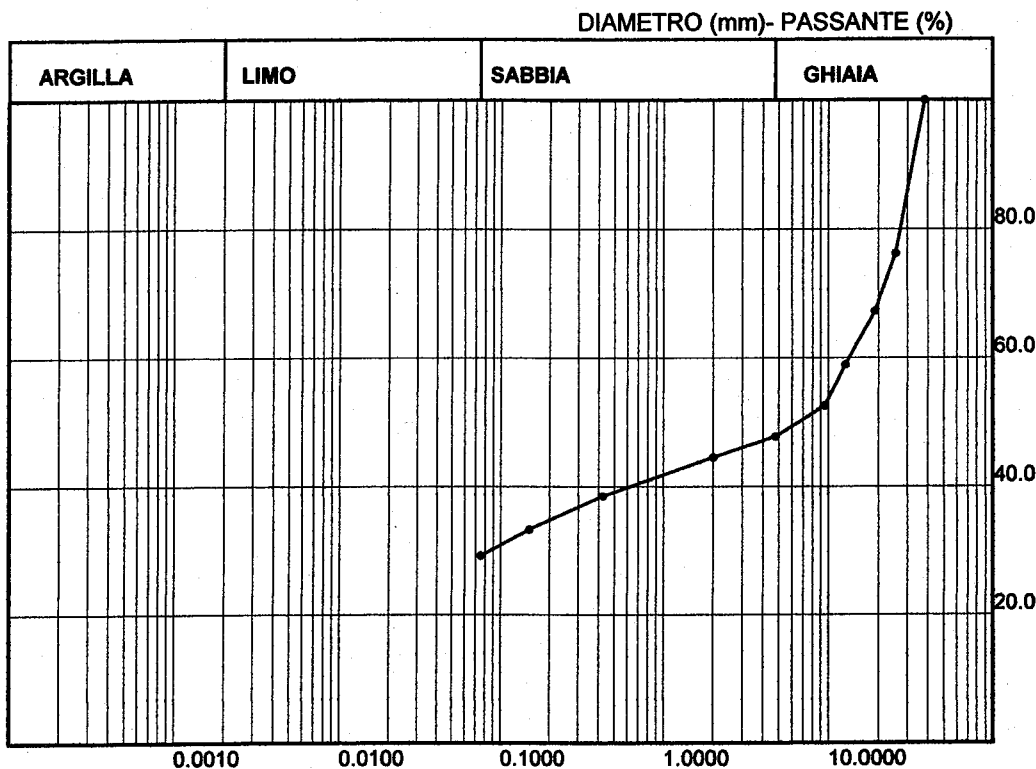
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPADVUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 14.00/14.20  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 316.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 75.29                | 76.20         |
| 19.050                  | 28.41                | 67.21         |
| 12.700                  | 26.12                | 58.96         |
| 9.500                   | 20.33                | 52.53         |
| 4.750                   | 15.16                | 47.73         |
| 2.000                   | 10.24                | 44.50         |
| 0.425                   | 18.91                | 38.52         |
| 0.150                   | 16.42                | 33.33         |
| 0.075                   | 13.00                | 29.22         |

GHIAIA, %= 52.27  
 SABBIA, %= 18.52  
 LIMO + ARGILLA, %= 29.22

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

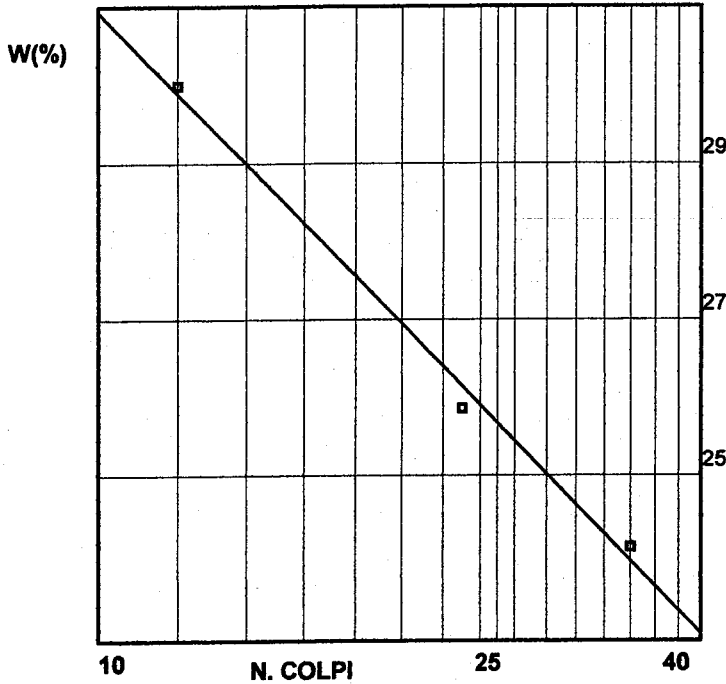
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

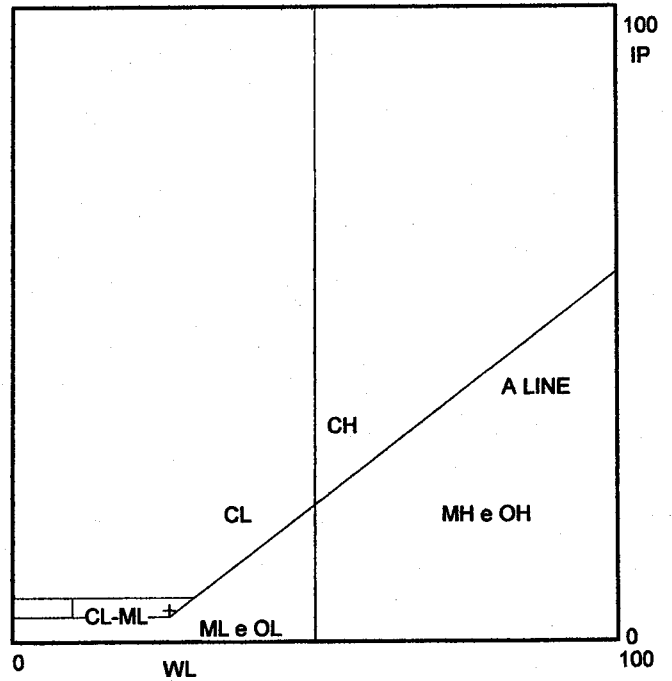
SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 14.00/14.20  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 26  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 21  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 5

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC-GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 44.50    |
| 40       | 0.420    | 38.52    |
| 200      | 0.074    | 29.22    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

06C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

17.50/17.60

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

07C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

21.00/21.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia e limo di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

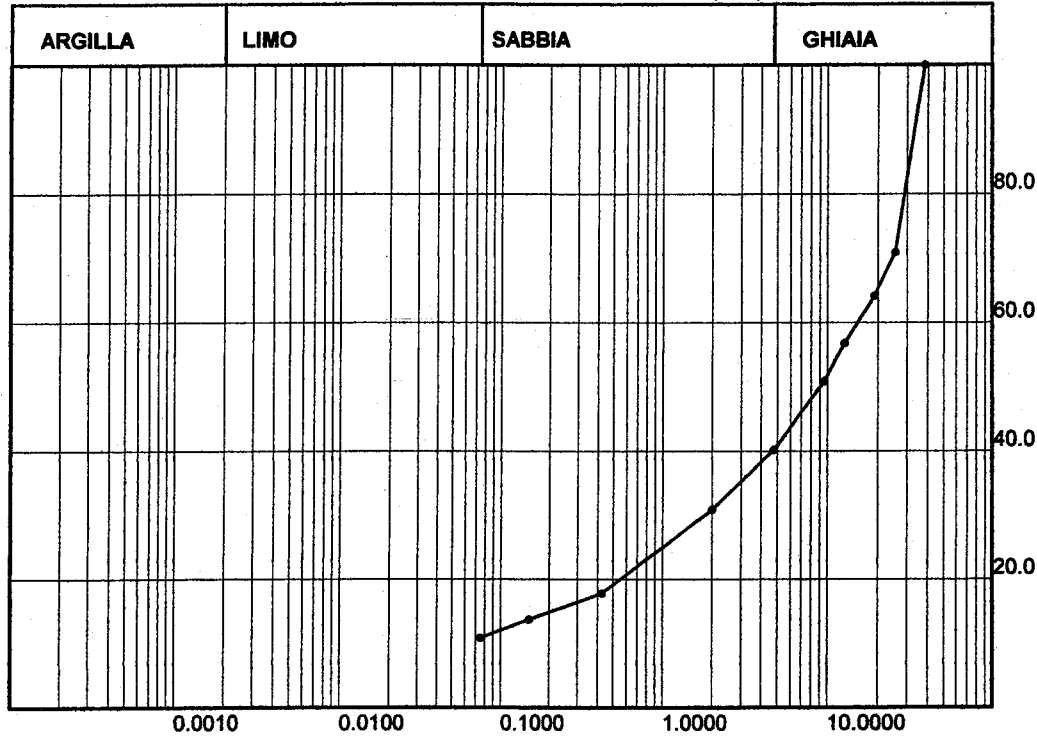
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.00/21.20  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>A</sup>**

DIAMETRO (mm)- PASSANTE (%)



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 315.72

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 91.89                | 70.90         |
| 19.050                  | 21.09                | 64.22         |
| 12.700                  | 23.32                | 56.83         |
| 9.500                   | 18.99                | 50.81         |
| 4.750                   | 33.50                | 40.20         |
| 2.000                   | 29.46                | 30.87         |
| 0.425                   | 41.14                | 17.84         |
| 0.150                   | 12.90                | 13.76         |
| 0.075                   | 9.00                 | 10.91         |

GHIAIA, %= 59.80  
SABBIA, %= 29.30  
LIMO + ARGILLA, %= 10.91

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

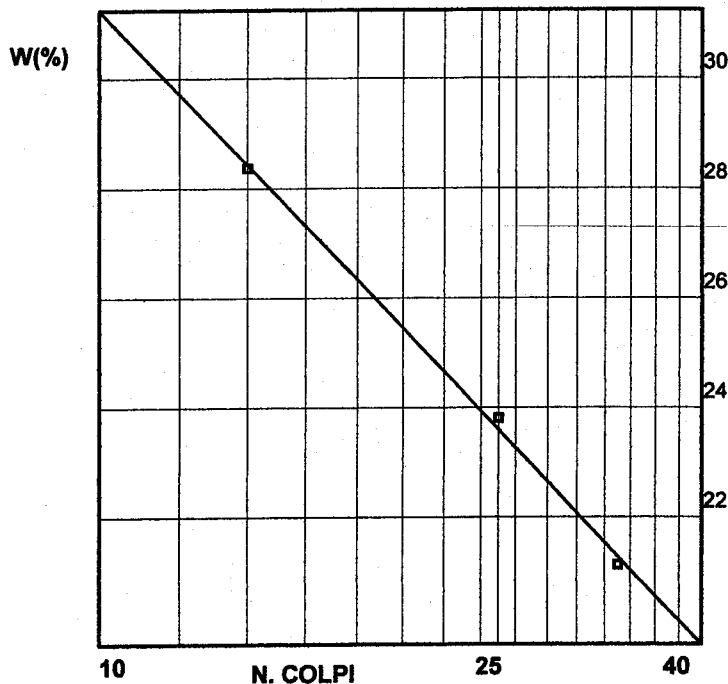
via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

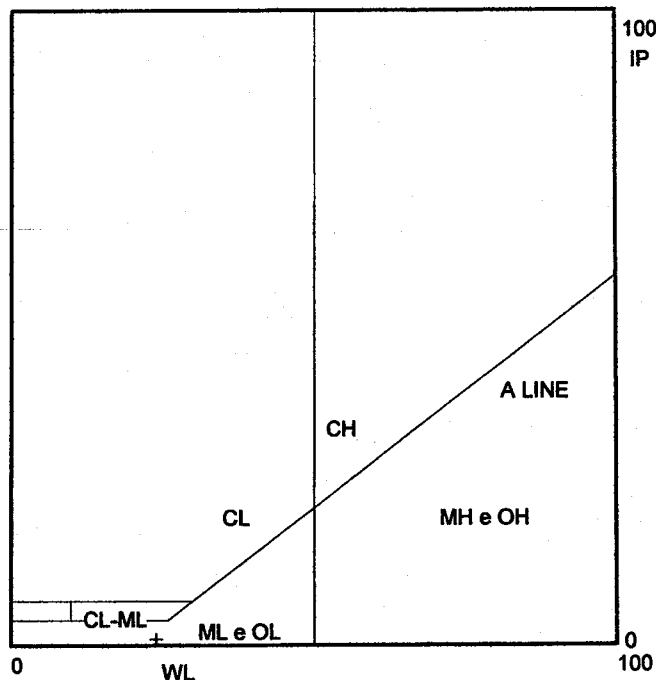
SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 21.00/21.20  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 24  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 23  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 1

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS : GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 30.87    |
| 40       | 0.420    | 17.84    |
| 200      | 0.074    | 10.91    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

08C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

22.40/22.73

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPAVDUE      **SONDAGGIO:** S9GL  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona      **CAMPIONE:** 09C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato      **PROFONDITÀ' (m):** 27.40/27.63  
**Data ricevimento campione:** 16/06/2004      **Data apertura campione:** 24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  X      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG  X      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE  X      C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

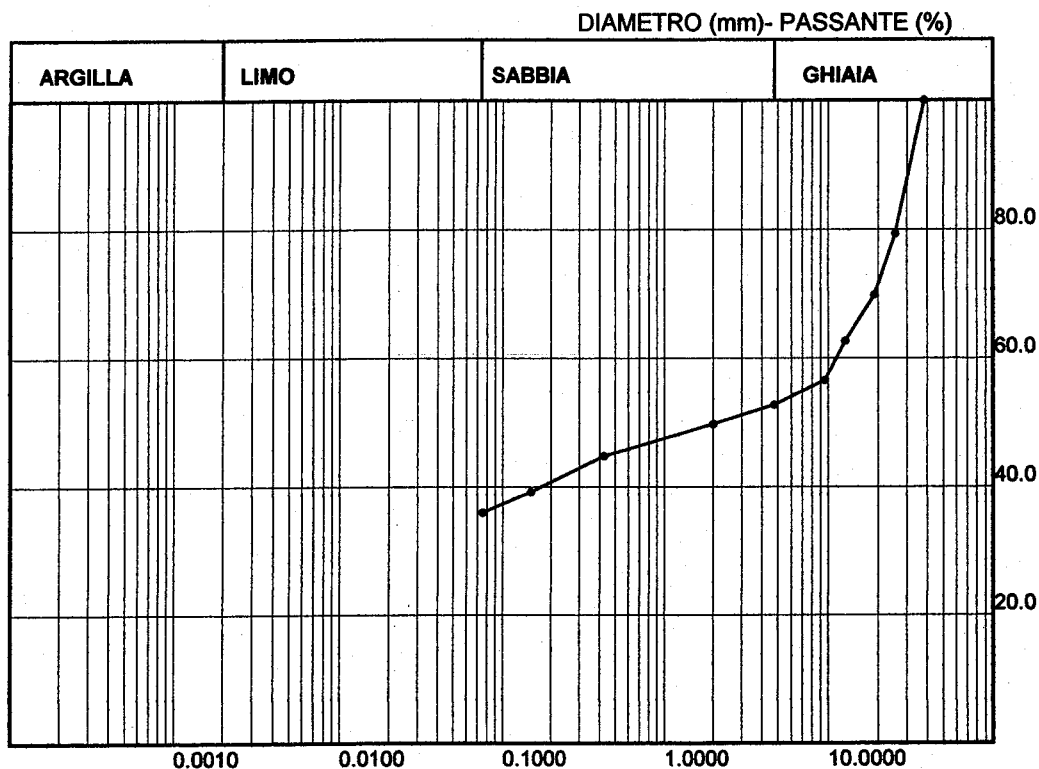
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.40/27.63  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 508.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 105.16               | 79.32         |
| 19.050                  | 48.36                | 69.81         |
| 12.700                  | 36.15                | 62.70         |
| 9.500                   | 31.32                | 56.55         |
| 4.750                   | 19.28                | 52.75         |
| 2.000                   | 15.39                | 49.73         |
| 0.425                   | 25.19                | 44.77         |
| 0.150                   | 28.45                | 39.18         |
| 0.075                   | 16.52                | 35.93         |

GHIAIA, %= 47.25  
SABBIA, %= 16.82  
LIMO + ARGILLA, %= 35.93

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

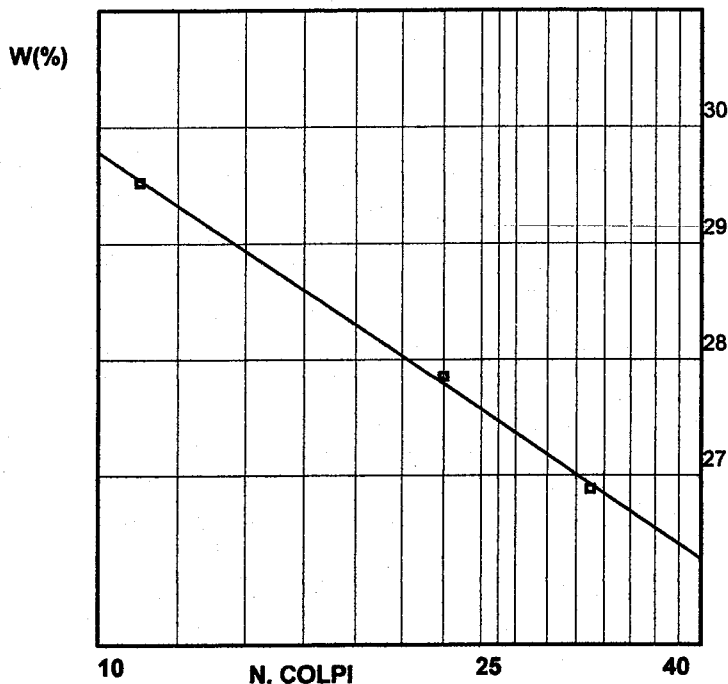
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

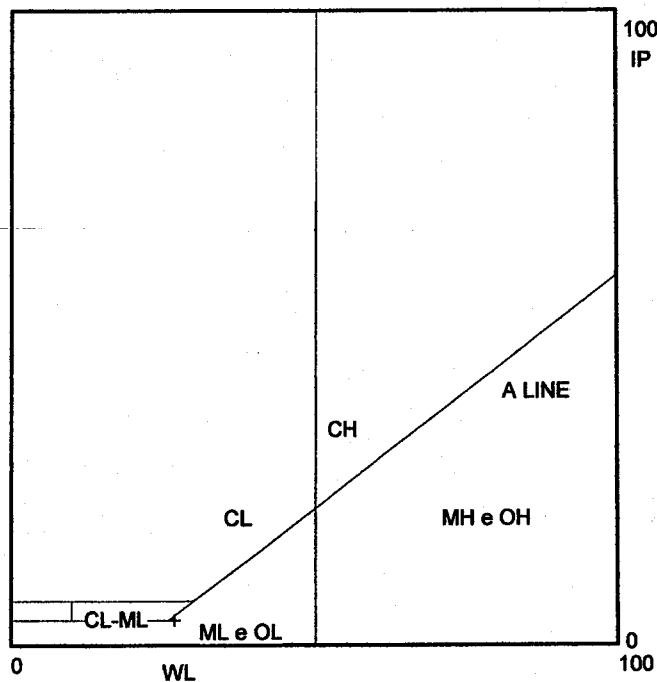
SONDAGGIO: S9GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.40/27.63  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 27  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 23  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 49.73    |
| 40       | 0.420    | 44.77    |
| 200      | 0.074    | 35.93    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

10C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

28.00/28.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S9GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

11C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

32.60/32.78

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia e limo di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

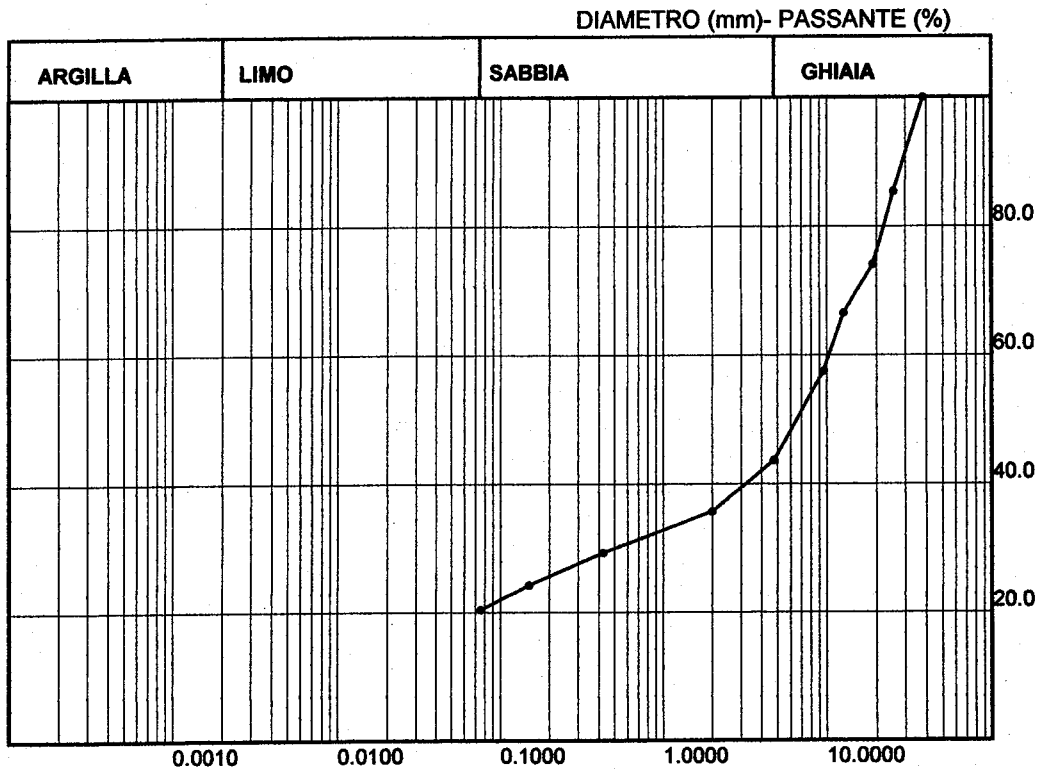
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 32.60/32.78  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 400.76

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 58.63                | 85.37         |
| 19.050                  | 45.13                | 74.11         |
| 12.700                  | 30.44                | 66.51         |
| 9.500                   | 36.19                | 57.48         |
| 4.750                   | 55.36                | 43.67         |
| 2.000                   | 32.09                | 35.66         |
| 0.425                   | 25.47                | 29.31         |
| 0.150                   | 20.19                | 24.27         |
| 0.075                   | 15.49                | 20.40         |

GHIAIA, %= 56.33  
 SABBIA, %= 23.27  
 LIMO + ARGILLA, %= 20.40

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

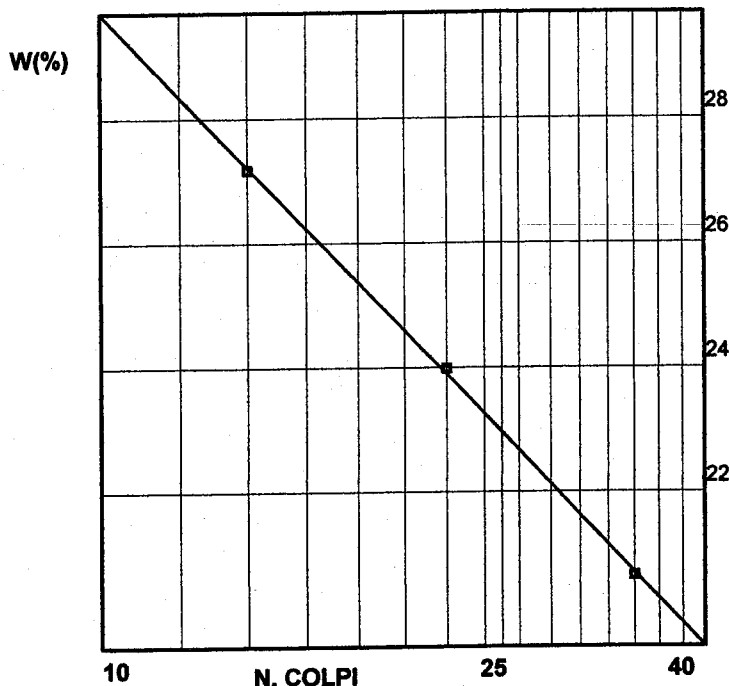
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

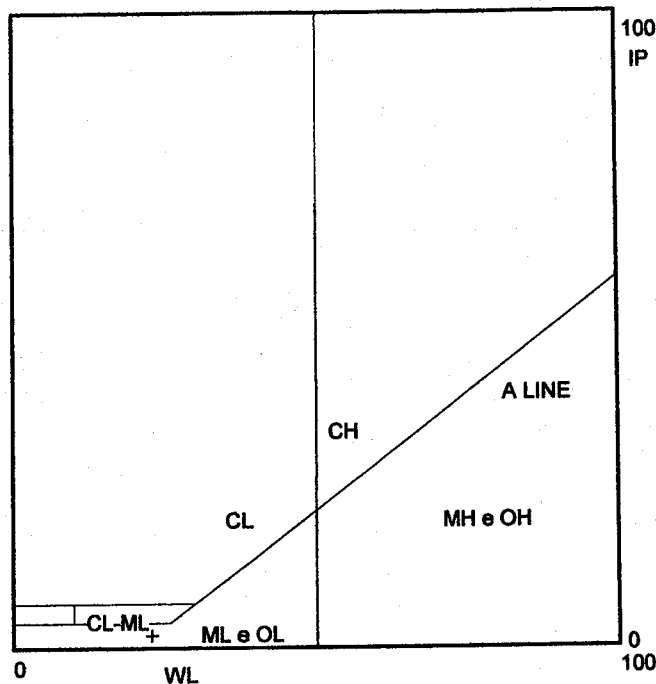
SONDAGGIO: S9GL  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 32.60/32.78  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 23  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 21  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 2

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 35.66    |
| 40       | 0.420    | 29.31    |
| 200      | 0.074    | 20.40    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: S3GL

LOCALITÀ: Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE: 01C

CANTIERE: Galleria di Lonato

PROFONDITÀ' (m): 2.60/2.84

Data ricevimento campione: 16/06/2004

Data apertura campione: 22/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 4 - 5 cm con sabbia limosa di colore giallogriastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

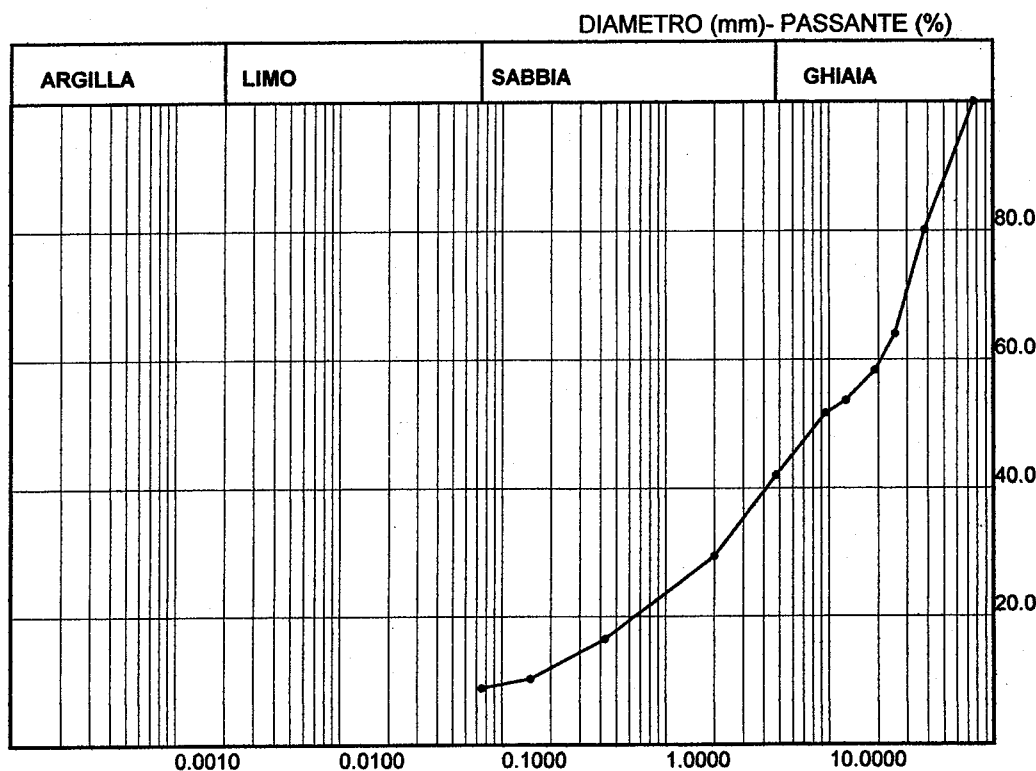
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.60/2.84  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 622.37

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 123.78               | 80.11         |
| 25.400                  | 99.92                | 64.06         |
| 19.050                  | 35.42                | 58.37         |
| 12.700                  | 29.45                | 53.63         |
| 9.500                   | 12.28                | 51.66         |
| 4.750                   | 59.97                | 42.02         |
| 2.000                   | 78.39                | 29.43         |
| 0.425                   | 80.24                | 16.54         |
| 0.150                   | 38.41                | 10.37         |
| 0.075                   | 8.93                 | 8.93          |

GHIAIA, %= 57.98  
 SABBIA, %= 33.09  
 LIMO + ARGILLA, %= 8.93

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
27/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

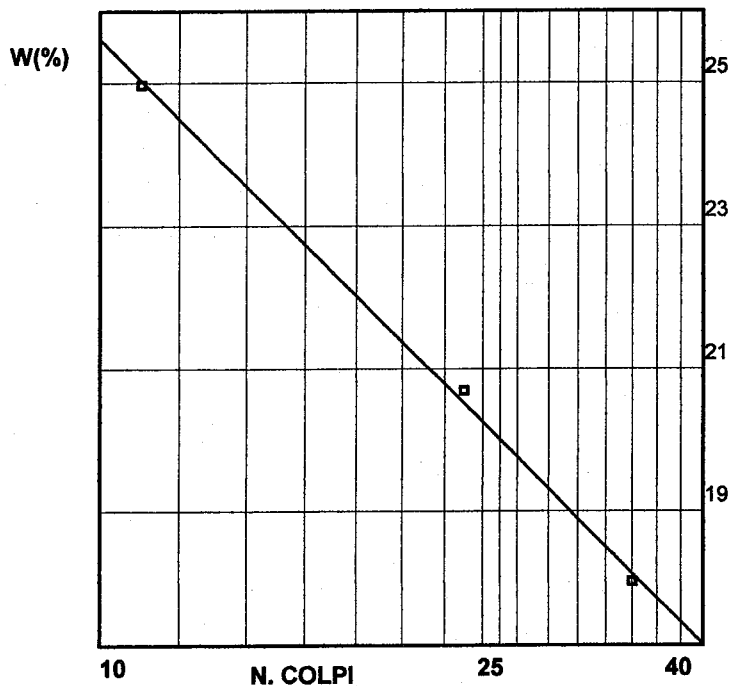
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

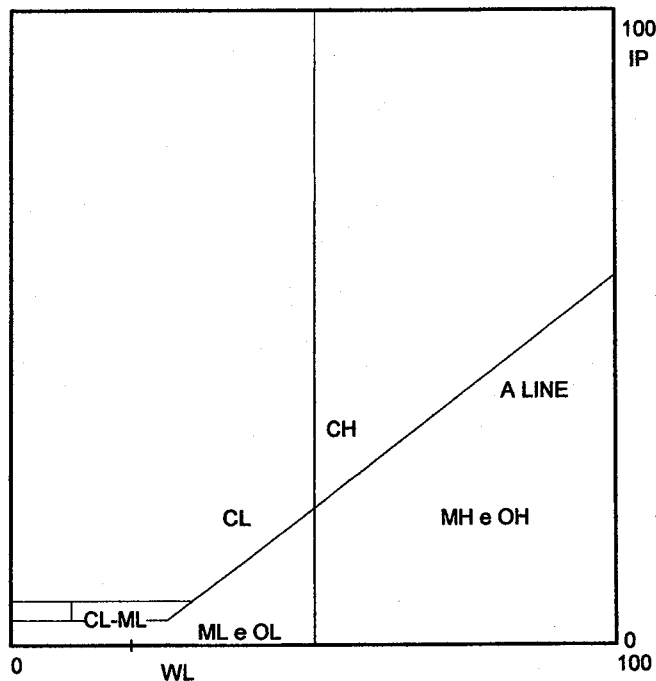
SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.60/2.84  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.43    |
| 40       | 0.420    | 16.54    |
| 200      | 0.074    | 8.93     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: **S3GL**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CAMPIONE: **02C**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

PROFONDITÀ' (m): **4.50/4.70**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 4 - 5 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: **S3GL**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CAMPIONE: **03C**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

PROFONDITÀ' (m): **7.50/7.72**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

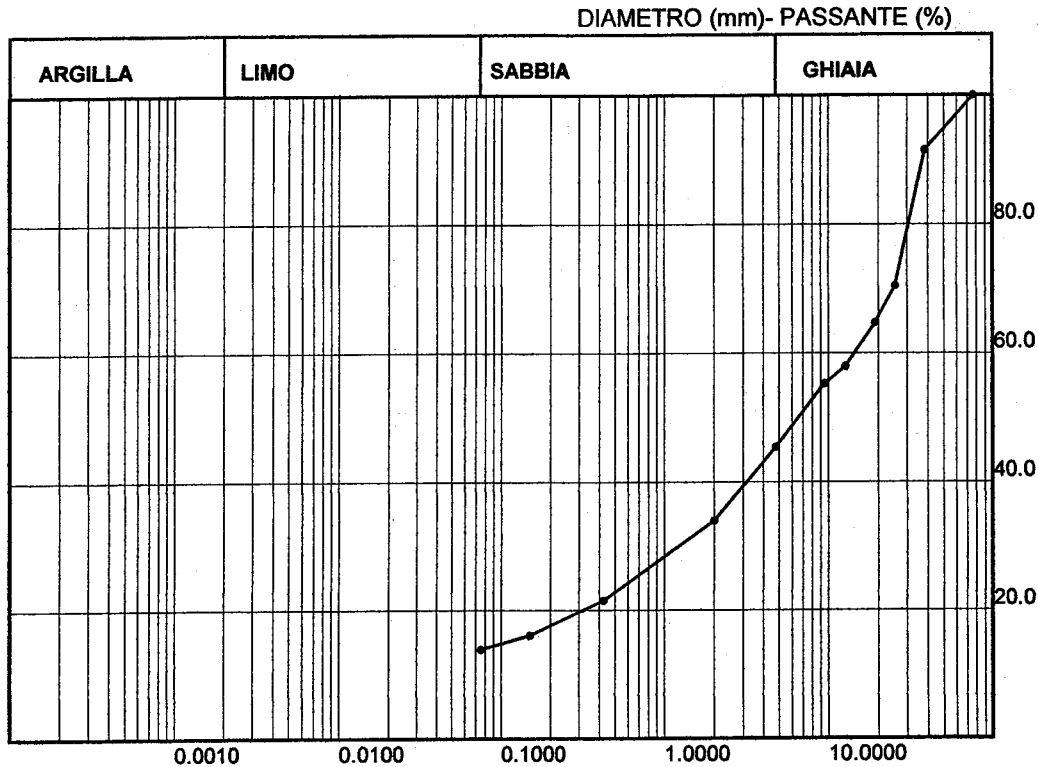
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.50/7.72  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 758.53

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 64.29                | 91.52         |
| 25.400                  | 159.85               | 70.45         |
| 19.050                  | 43.28                | 64.74         |
| 12.700                  | 51.55                | 57.95         |
| 9.500                   | 20.10                | 55.30         |
| 4.750                   | 75.09                | 45.40         |
| 2.000                   | 86.67                | 33.97         |
| 0.425                   | 94.20                | 21.55         |
| 0.150                   | 41.18                | 16.13         |
| 0.075                   | 16.49                | 13.95         |

GHIAIA, %= 54.60  
 SABBIA, %= 31.45  
 LIMO + ARGILLA, %= 13.95

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
27/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S3GL**

CAMPIONE: **04C**

PROFONDITÀ' (m): **10.20/10.40**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallogriastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. E. TRANQUILLO

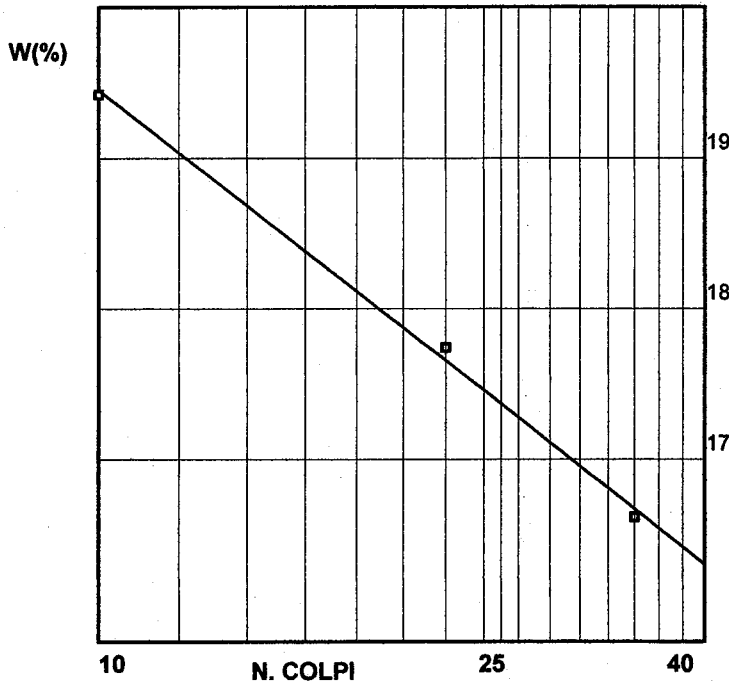
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

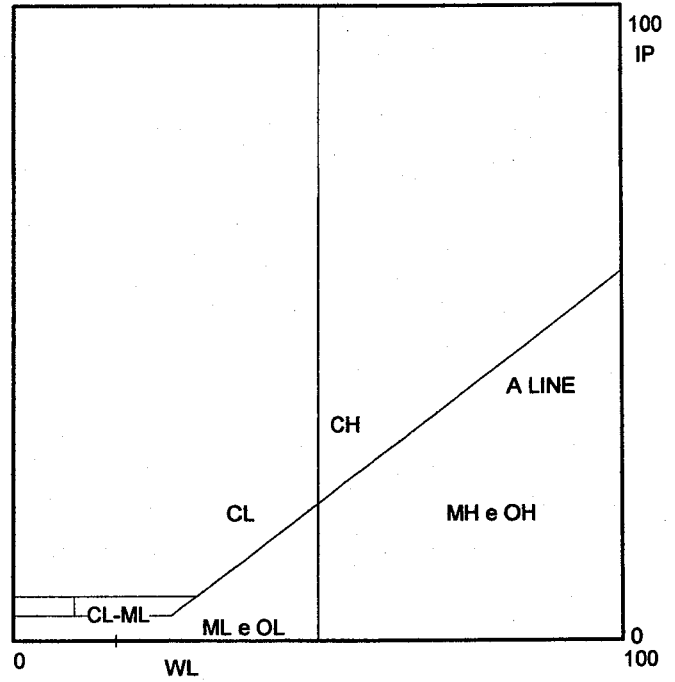
SONDAGGIO: S3GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.50/7.72  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 33.97    |
| 40       | 0.420    | 21.55    |
| 200      | 0.074    | 13.95    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S3GL**  
CAMPIONE: **05C**  
PROFONDITÀ' (m): **12.50/12.72**  
Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

**NOTA:**

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

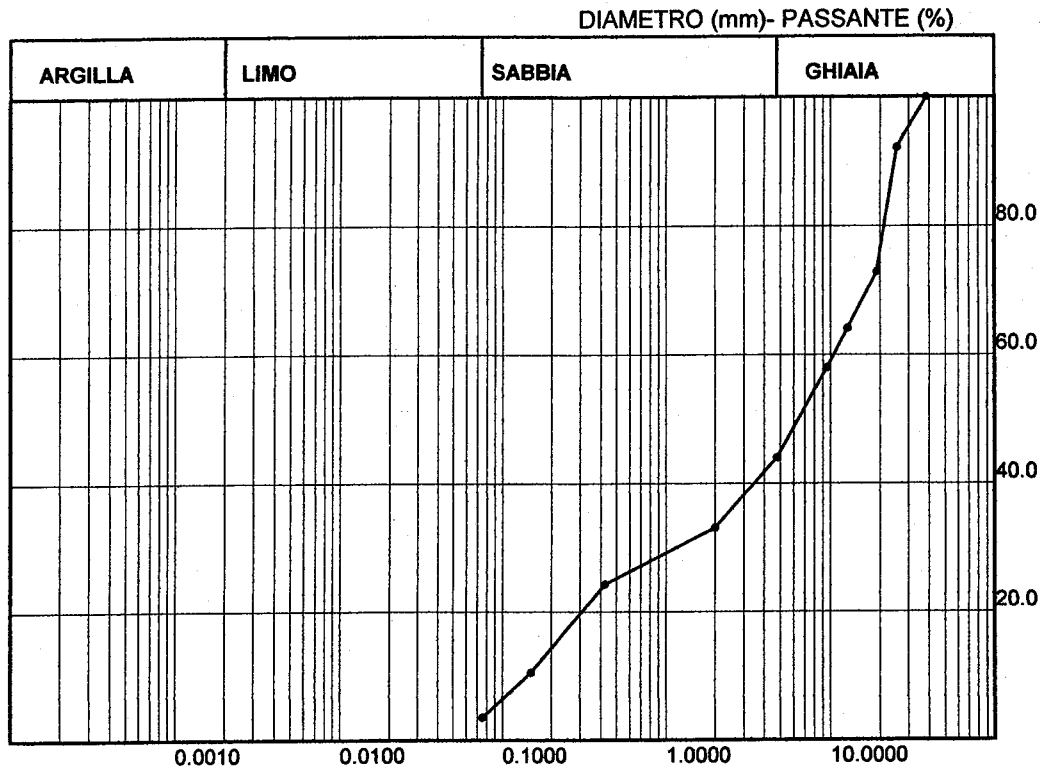
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S3GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 12.50/12.72  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 643.00

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 50.24                | 92.19         |
| 19.050                  | 123.86               | 72.92         |
| 12.700                  | 56.52                | 64.13         |
| 9.500                   | 39.27                | 58.03         |
| 4.750                   | 90.11                | 44.01         |
| 2.000                   | 69.91                | 33.14         |
| 0.425                   | 56.44                | 24.36         |
| 0.150                   | 88.30                | 10.63         |
| 0.075                   | 45.44                | 3.56          |

GHIAIA, %= 55.99  
SABBIA, %= 40.45  
LIMO + ARGILLA, %= 3.56

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
27/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

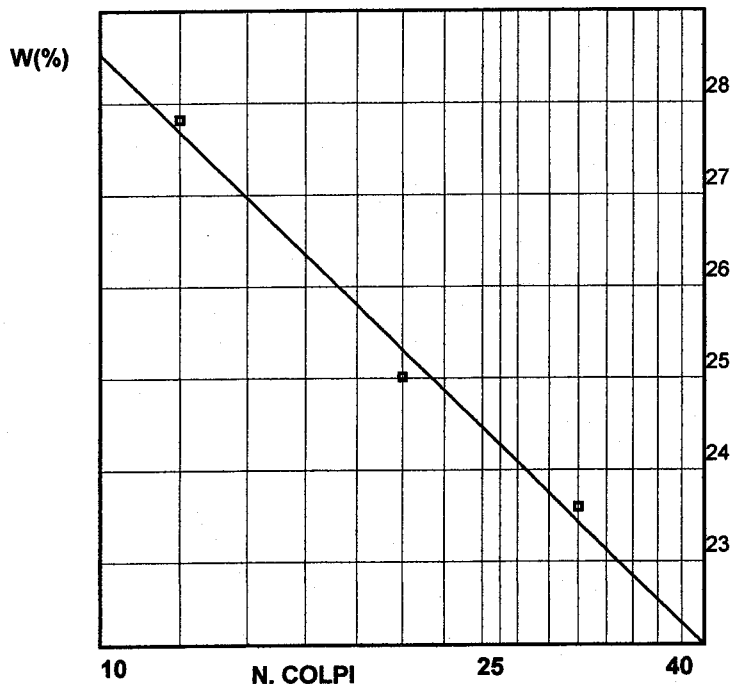
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

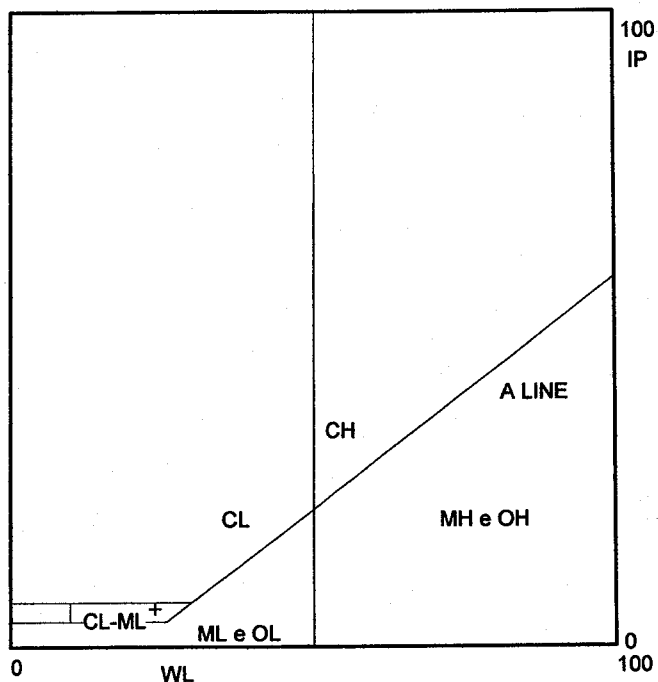
SONDAGGIO: S3GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 12.50/12.72  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 24  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 18  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 6

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 20.89    |
| 40       | 0.420    | 16.26    |
| 200      | 0.074    | 8.88     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: **S3GL**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CAMPIONE: **06C**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

PROFONDITÀ' (m): **17.50/17.85**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

Data ricevimento  
campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S3GL**

CAMPIONE: **07C**

PROFONDITÀ' (m): **20.20/20.40**

Data apertura campione: **22/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
**28/07/2004**

Verbale di accettazione:  
**791**

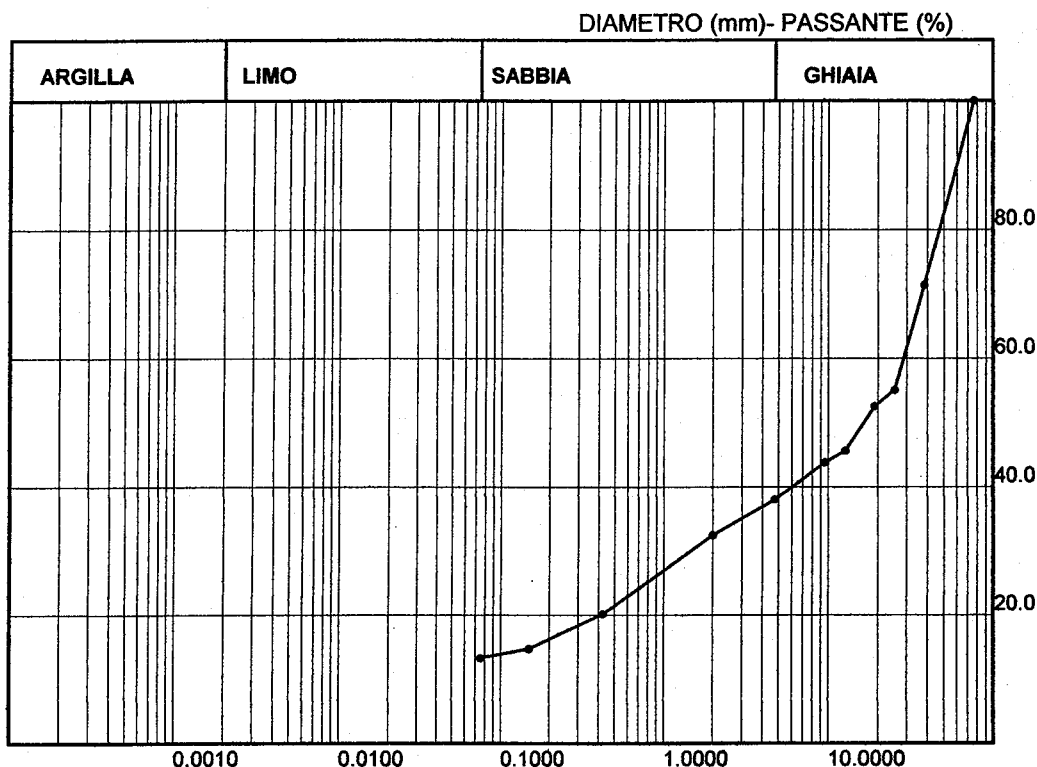
Lo Sperimentatore:  
**dott. B. TRANQUILLO**

Il Direttore del Laboratorio:  
**dott. F. ORI**

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S3GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 20.20/20.40  
Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 514.20

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 147.03               | 71.41         |
| 25.400                  | 84.03                | 55.06         |
| 19.050                  | 13.01                | 52.53         |
| 12.700                  | 35.69                | 45.59         |
| 9.500                   | 9.14                 | 43.82         |
| 4.750                   | 29.61                | 38.06         |
| 2.000                   | 28.37                | 32.54         |
| 0.425                   | 63.30                | 20.23         |
| 0.150                   | 28.05                | 14.77         |
| 0.075                   | 7.31                 | 13.35         |

GHIAIA, %= 61.94  
SABBIA, %= 24.70  
LIMO + ARGILLA, %= 13.35

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
27/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

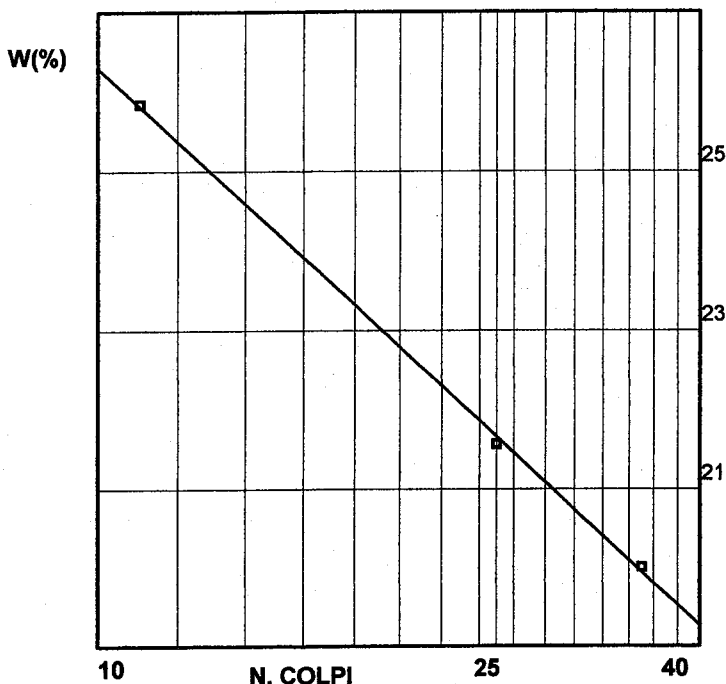
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

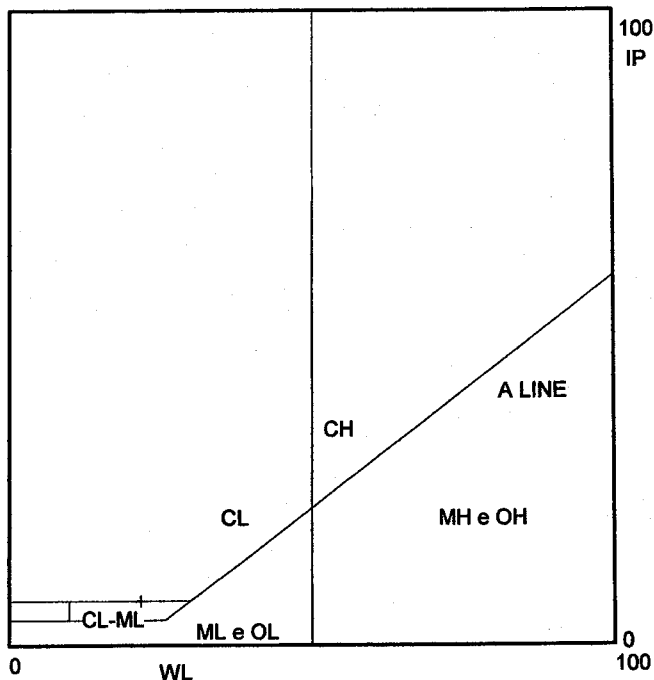
SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 20.20/20.40  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 22  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 15  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 32.54    |
| 40       | 0.420    | 20.23    |
| 200      | 0.074    | 13.35    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: S3GL

LOCALITÀ: Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE: 08C

CANTIERE: Galleria di Lonato

PROFONDITÀ' (m): 22.40/22.75

Data ricevimento campione: 16/06/2004

16/06/2004

Data apertura campione: 22/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**

SONDAGGIO: **S3GL**

LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**

CAMPIONE: **09C**

CANTIERE: **Galleria di Lonato**

PROFONDITÀ' (m): **27.50/27.89**

Data ricevimento campione: **16/06/2004**

Data apertura campione: **22/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

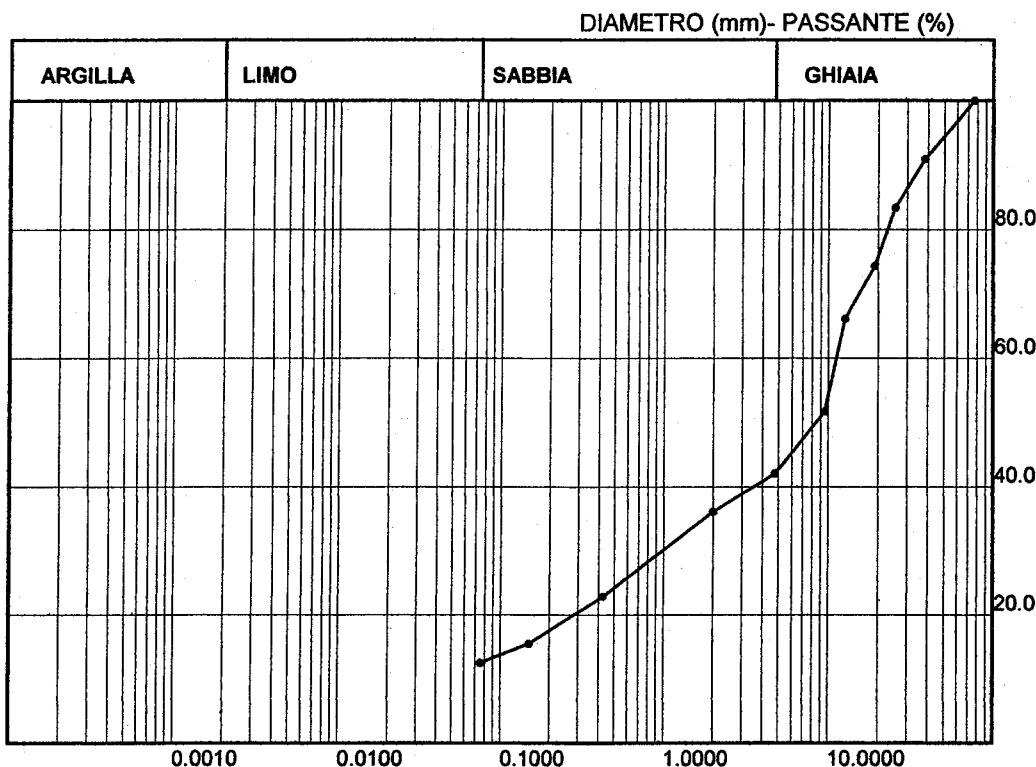
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 27.50/27.89  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 553.78

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 50.07                | 90.96         |
| 25.400                  | 42.18                | 83.34         |
| 19.050                  | 49.73                | 74.36         |
| 12.700                  | 45.44                | 66.16         |
| 9.500                   | 80.12                | 51.69         |
| 4.750                   | 53.29                | 42.07         |
| 2.000                   | 32.94                | 36.12         |
| 0.425                   | 73.18                | 22.90         |
| 0.150                   | 40.81                | 15.53         |
| 0.075                   | 16.49                | 12.56         |

GHIAIA, %= 57.93  
 SABBIA, %= 29.51  
 LIMO + ARGILLA, %= 12.56

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
27/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

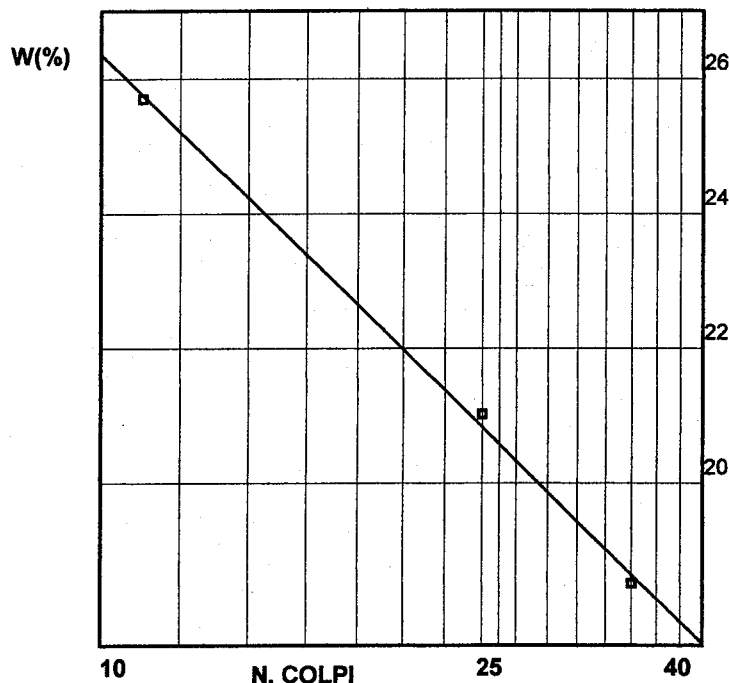
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

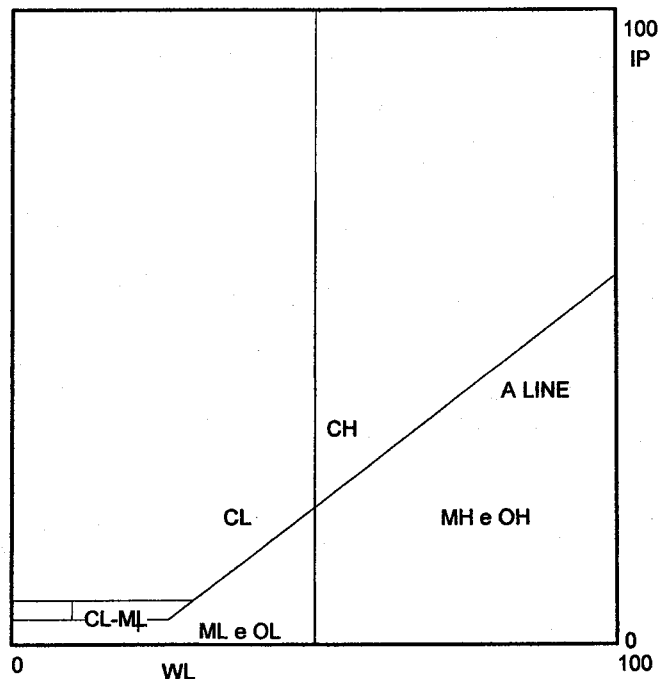
SONDAGGIO: S3GL  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 27.50/27.89  
 Data esecuzione prove: 22-26/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 21  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 18  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 28/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 20.89    |
| 40       | 0.420    | 16.26    |
| 200      | 0.074    | 8.88     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria di Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **S3GL**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **29.80/30.00**  
 Data apertura campione: **22/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia subarrotondata con elementi di diametro massimo di circa 3 - 4 cm con sabbia limosa di colore giallo grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
28/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ' (m): **3.00/3.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

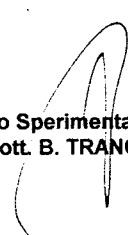
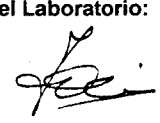
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice limosa sabbiosa di colore grigio chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **6.10/6.55**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

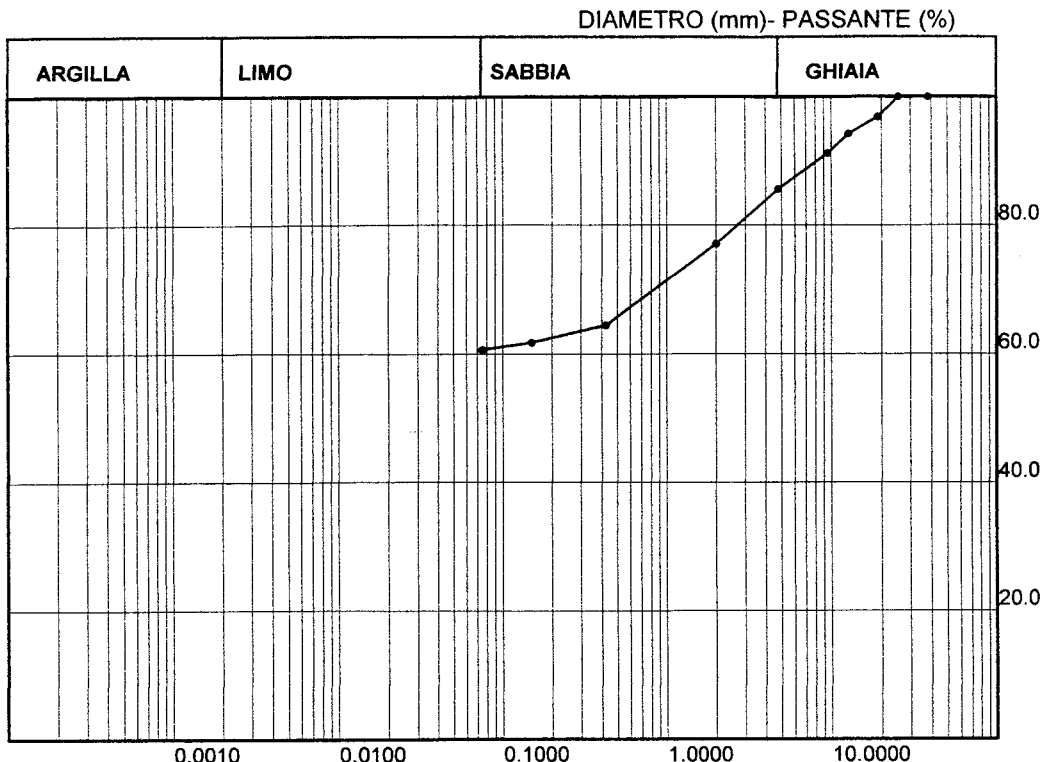
SONDAGGIO: 3SS066

CAMPIONE: 02C

PROFONDITA', m: 6.10/6.55

Data esecuzione prove: 12-14/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 835.32

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 26.14                | 96.87         |
| 12.700                  | 22.31                | 94.20         |
| 9.500                   | 24.84                | 91.23         |
| 4.750                   | 47.40                | 85.55         |
| 2.000                   | 70.70                | 77.09         |
| 0.425                   | 105.63               | 64.44         |
| 0.150                   | 22.32                | 61.77         |
| 0.075                   | 9.40                 | 60.65         |

GHIAIA, %= 14.45

SABBIA, %= 24.91

LIMO + ARGILLA, %= 60.65

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

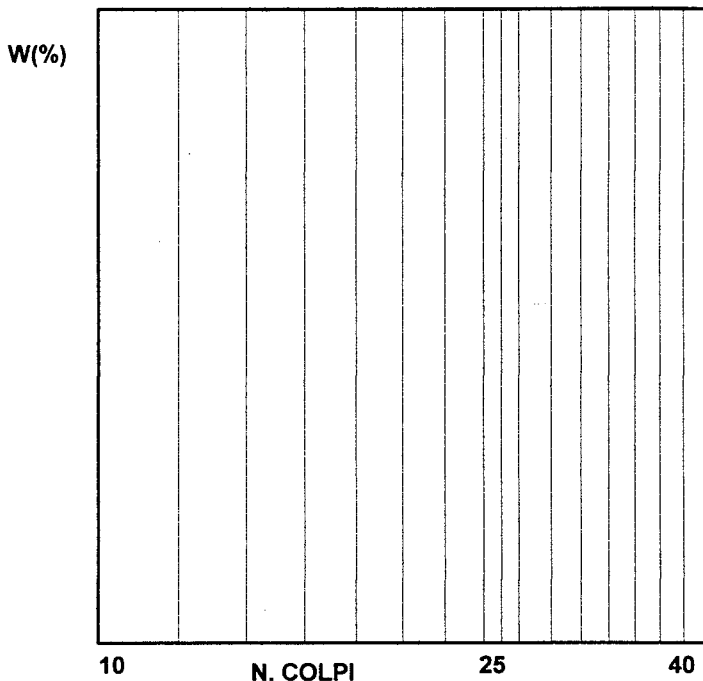
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

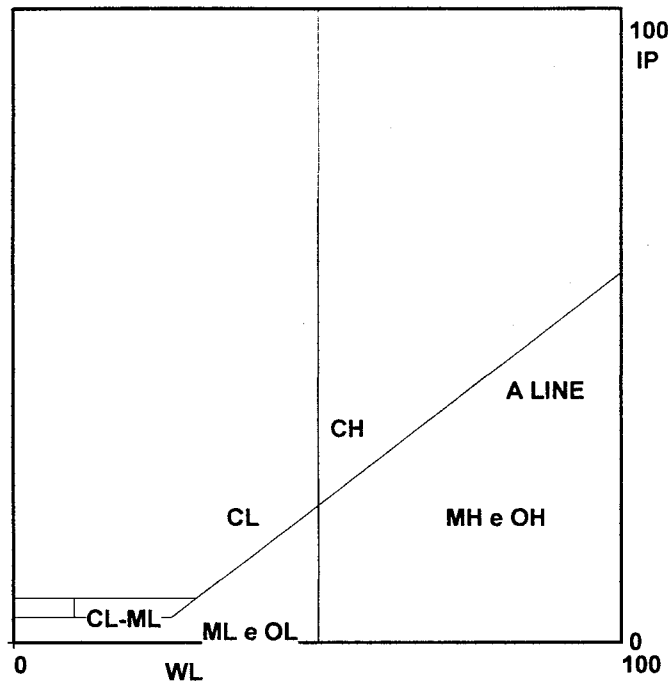
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.10/6.55  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 5

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :ML

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 77.09    |
| 40       | 0.420    | 64.44    |
| 200      | 0.074    | 60.65    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.00/9.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice limosa sabbiosa di colore grigio chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.00/12.45**  
 Data apertura  
 campione: **12/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

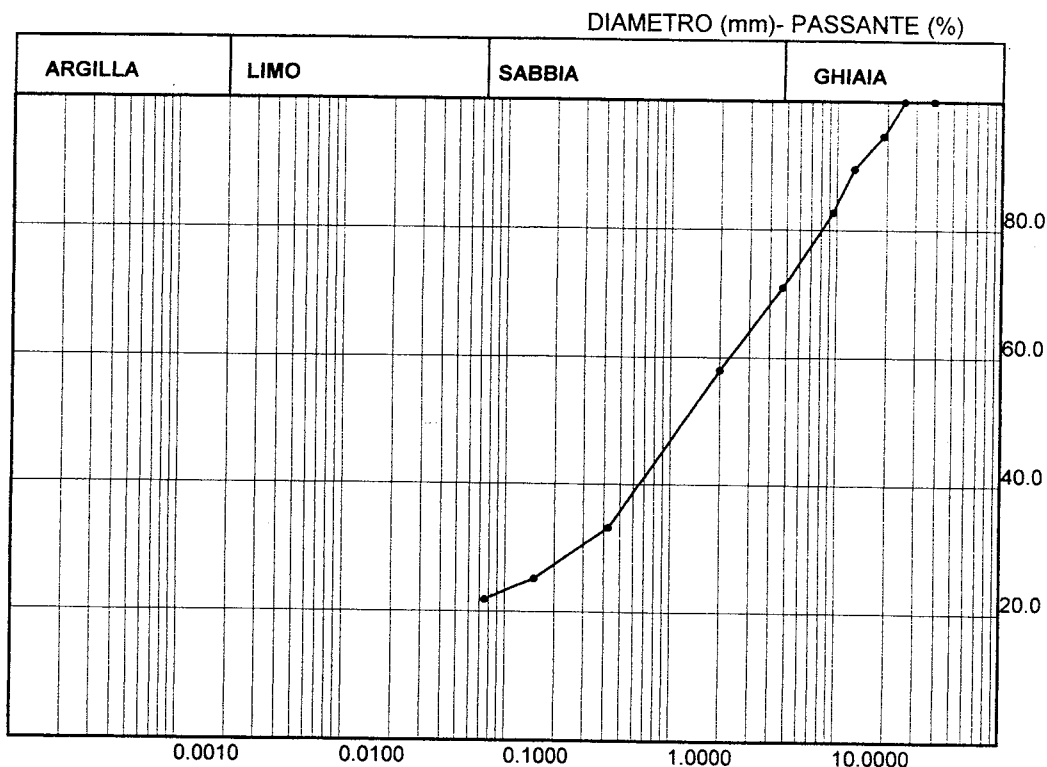
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 466.47

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 24.99                | 94.64         |
| 12.700                  | 24.08                | 89.48         |
| 9.500                   | 31.49                | 82.73         |
| 4.750                   | 55.00                | 70.94         |
| 2.000                   | 60.29                | 58.01         |
| 0.425                   | 115.69               | 33.21         |
| 0.150                   | 37.33                | 25.21         |
| 0.075                   | 15.53                | 21.88         |

GHIAIA, %= 29.06  
SABBIA, %= 49.06  
LIMO + ARGILLA, %= 21.88

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

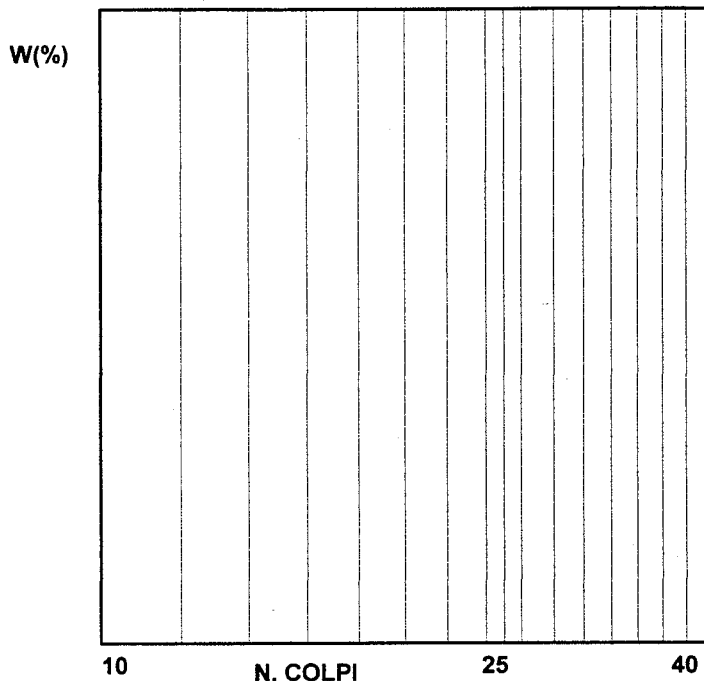
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

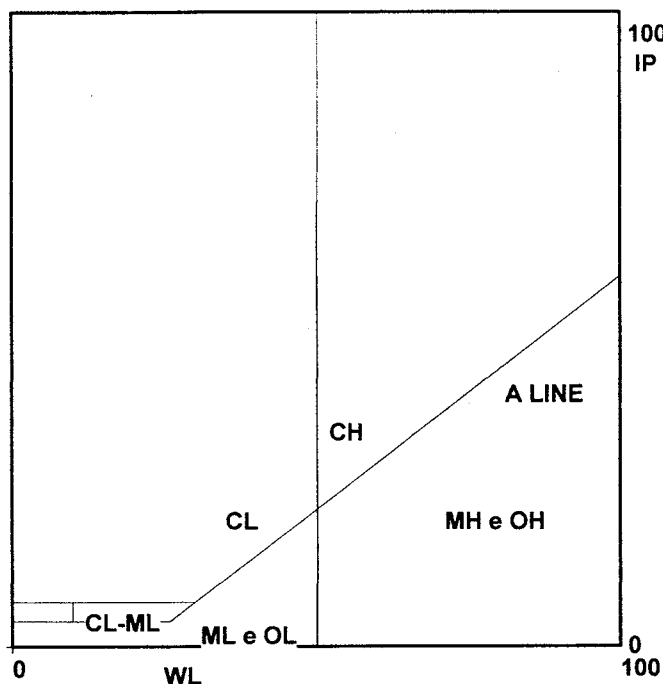
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 12.00/12.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 58.01    |
| 40       | 0.420    | 33.21    |
| 200      | 0.074    | 21.88    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.30/15.75**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.00/18.45**  
 Data apertura  
 campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

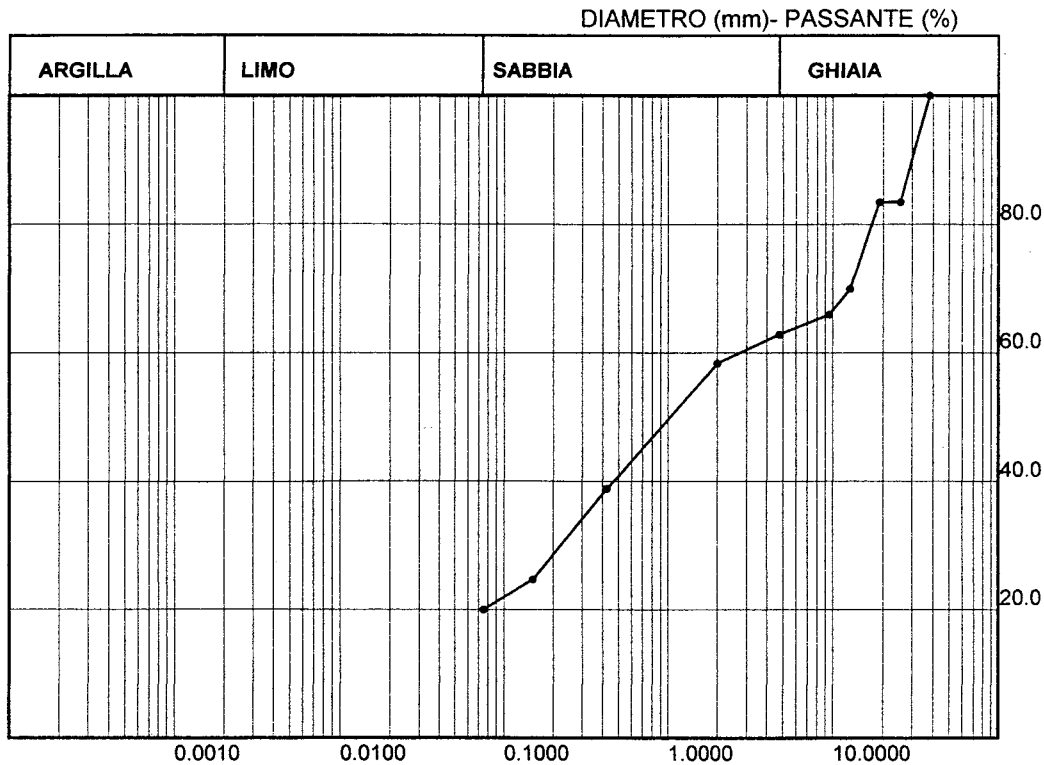
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.00/18.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 225.58

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 37.42                | 83.41         |
| 19.050                  | 0.00                 | 83.41         |
| 12.700                  | 30.39                | 69.94         |
| 9.500                   | 9.03                 | 65.94         |
| 4.750                   | 6.96                 | 62.85         |
| 2.000                   | 10.15                | 58.35         |
| 0.425                   | 43.99                | 38.85         |
| 0.150                   | 31.97                | 24.68         |
| 0.075                   | 10.50                | 20.02         |

GHIAIA, %= 37.15  
 SABBIA, %= 42.83  
 LIMO + ARGILLA, %= 20.02

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:** A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

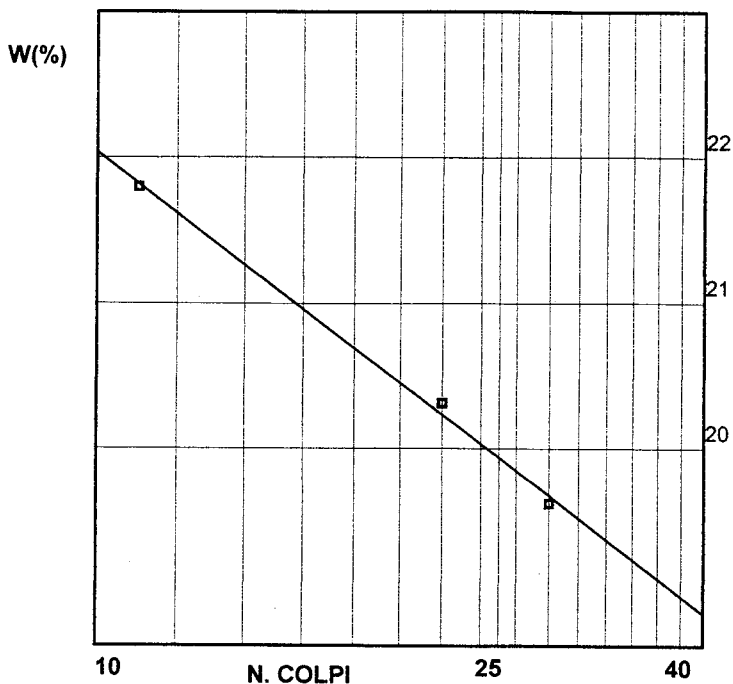
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

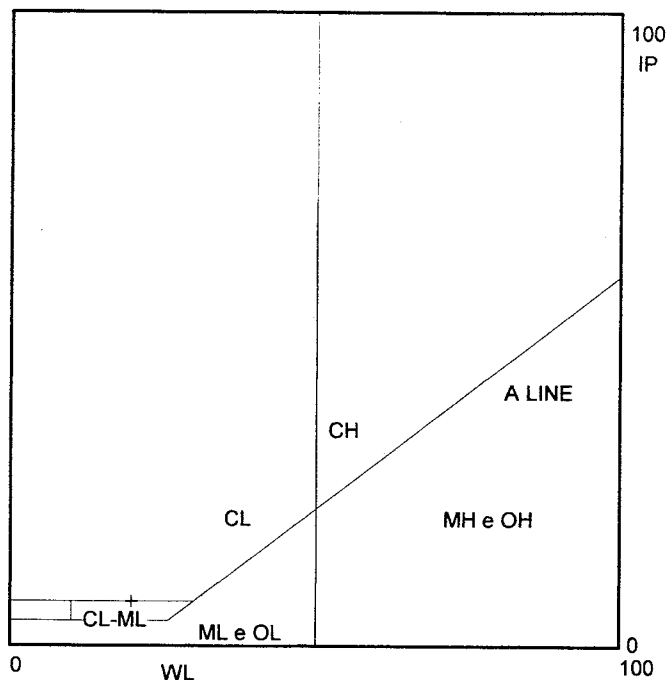
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.00/18.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 58.35    |
| 40       | 0.420    | 38.85    |
| 200      | 0.074    | 20.02    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **21.10/21.55**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

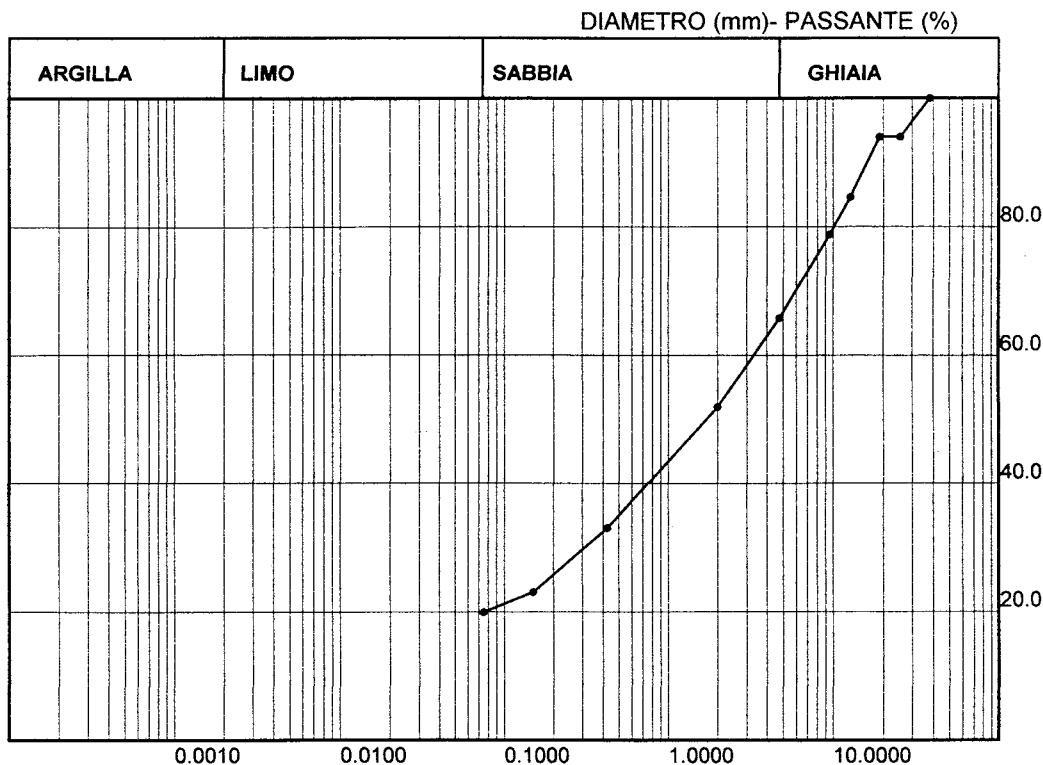
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.10/21.55  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 471.58

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 28.33                | 93.99         |
| 19.050                  | 0.00                 | 93.99         |
| 12.700                  | 44.42                | 84.57         |
| 9.500                   | 27.37                | 78.77         |
| 4.750                   | 61.24                | 65.78         |
| 2.000                   | 65.24                | 51.95         |
| 0.425                   | 89.10                | 33.05         |
| 0.150                   | 46.95                | 23.10         |
| 0.075                   | 14.68                | 19.99         |

GHIAIA, %= 34.22  
SABBIA, %= 45.80  
LIMO + ARGILLA, %= 19.99

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

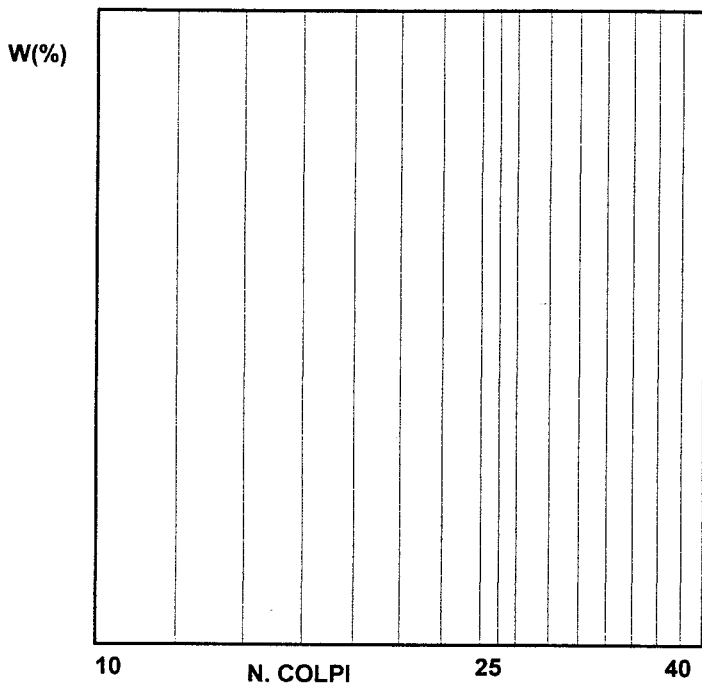


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

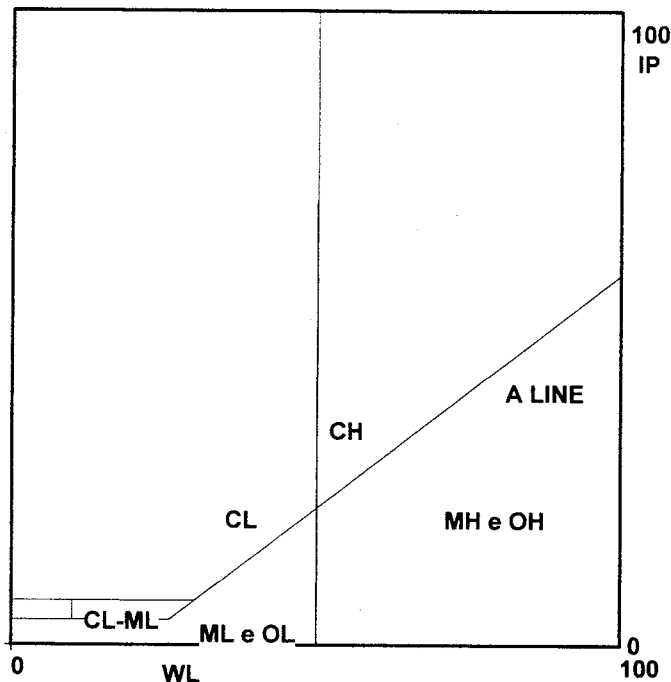
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 21.10/21.55  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004 -

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 51.95    |
| 40       | 0.420    | 33.05    |
| 200      | 0.074    | 19.99    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.20/24.65**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

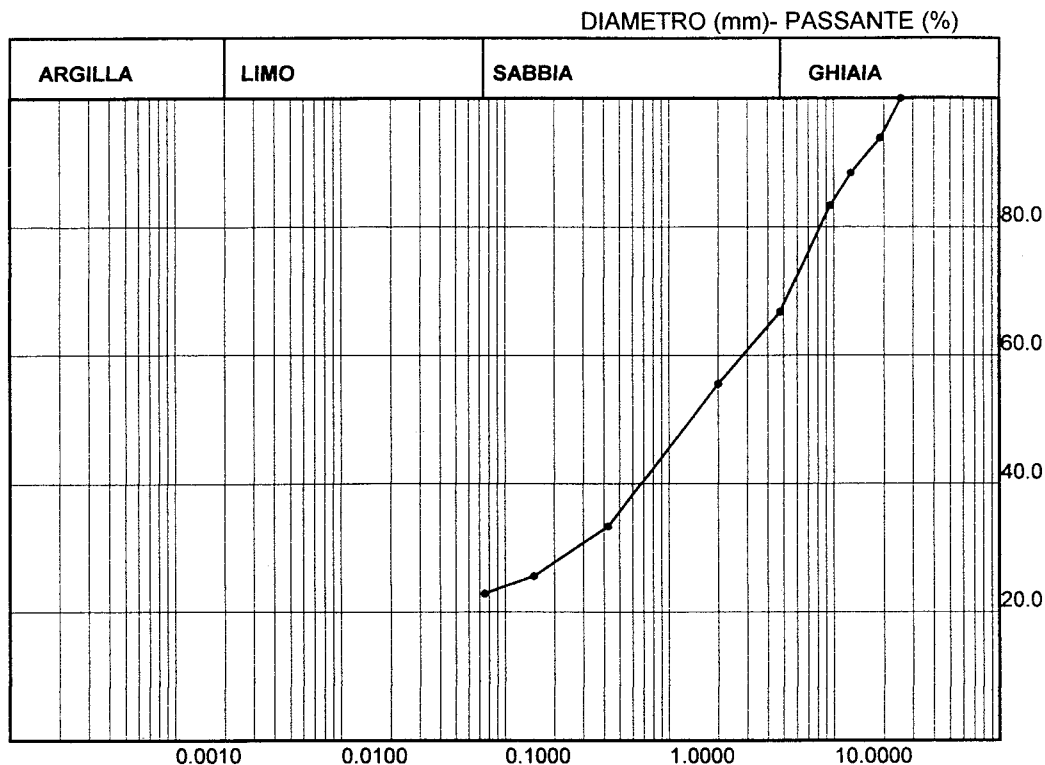
SONDAGGIO: 3SS066

CAMPIONE: 08C

PROFONDITA', m: 24.20/24.65

Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 478.14

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 29.17                | 93.90         |
| 12.700                  | 26.41                | 88.38         |
| 9.500                   | 24.30                | 83.29         |
| 4.750                   | 78.99                | 66.77         |
| 2.000                   | 53.48                | 55.59         |
| 0.425                   | 106.23               | 33.37         |
| 0.150                   | 36.99                | 25.63         |
| 0.075                   | 13.16                | 22.88         |

GHIAIA, %= 33.23  
SABBIA, %= 43.89  
LIMO + ARGILLA, %= 22.88

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

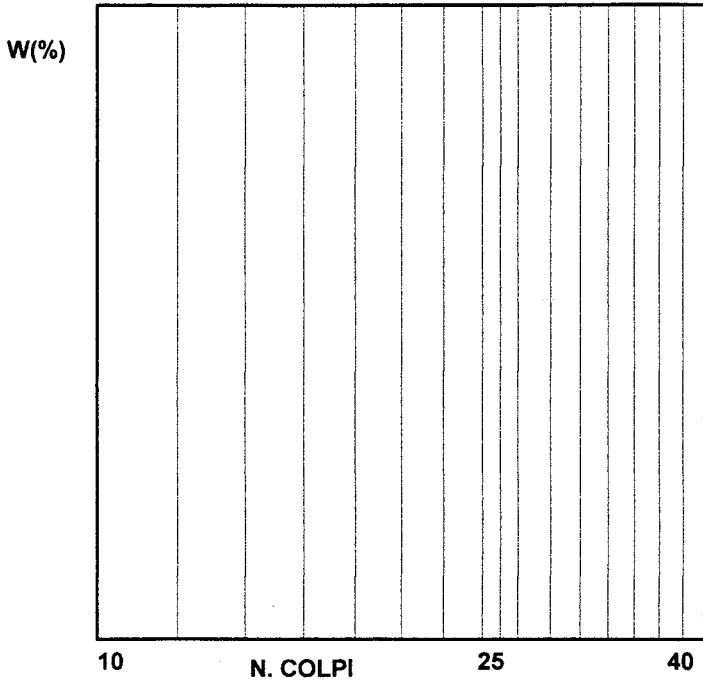


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

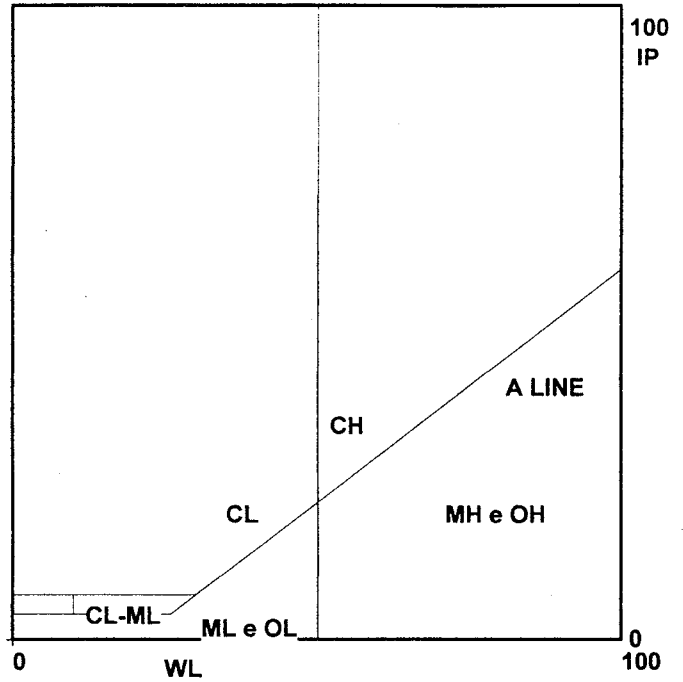
SONDAGGIO: 3SS066  
CAMPIONE: 08C  
PROFONDITA', m: 24.20/24.65  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'=- -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 55.59    |
| 40       | 0.420    | 33.37    |
| 200      | 0.074    | 22.88    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ' (m): **27.20/27.61**  
 Data apertura  
 campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

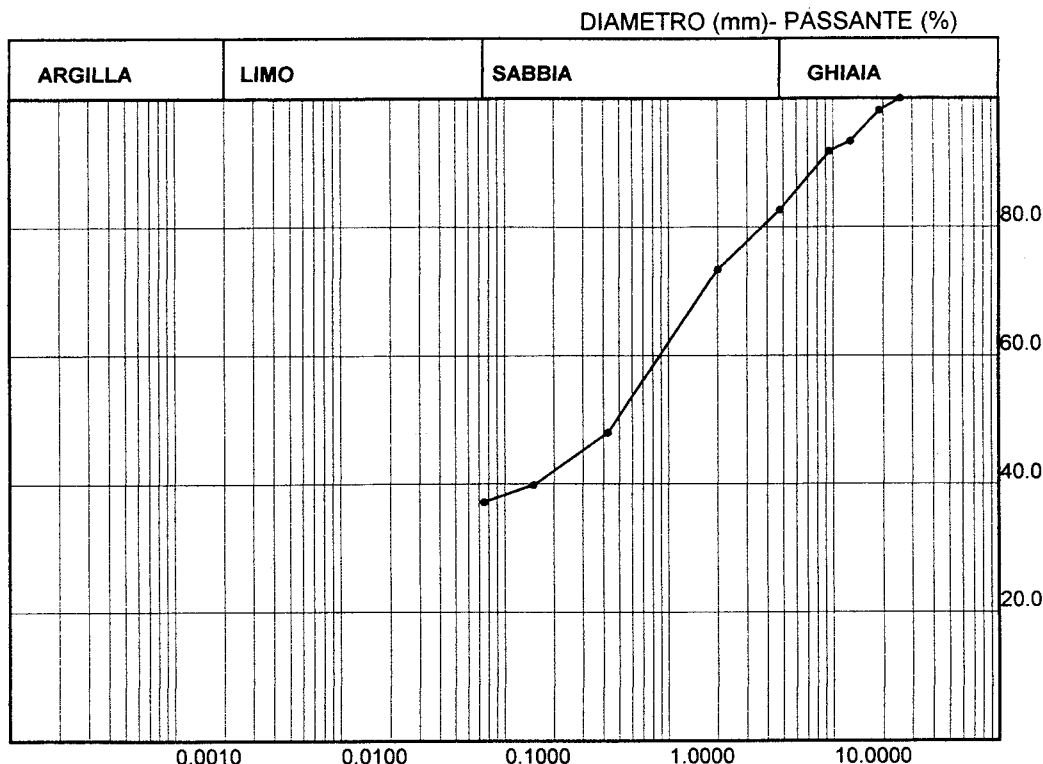
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 27.20/27.61  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 578.19

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 10.57                | 98.17         |
| 12.700                  | 27.90                | 93.35         |
| 9.500                   | 9.10                 | 91.77         |
| 4.750                   | 52.52                | 82.69         |
| 2.000                   | 53.70                | 73.40         |
| 0.425                   | 146.80               | 48.01         |
| 0.150                   | 47.13                | 39.86         |
| 0.075                   | 15.78                | 37.13         |

GHIAIA, %= 17.31  
 SABBIA, %= 45.56  
 LIMO + ARGILLA, %= 37.13

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

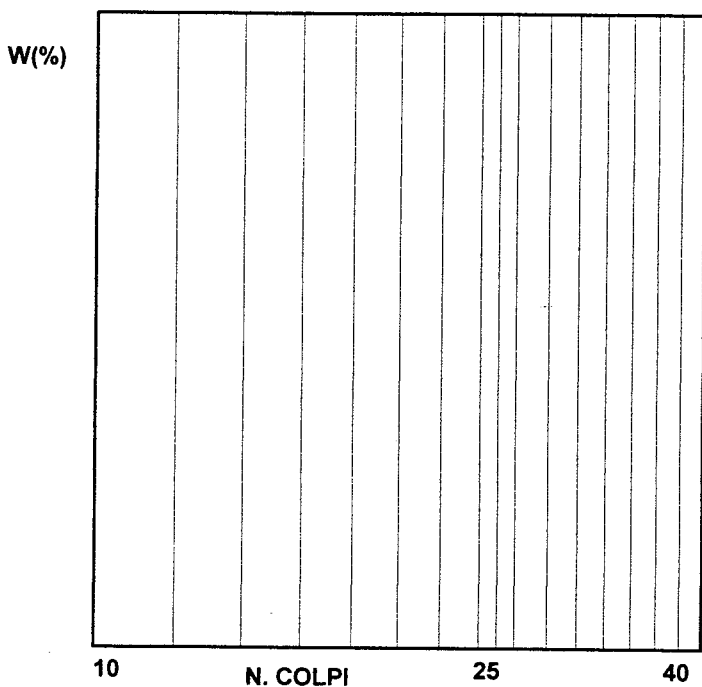
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

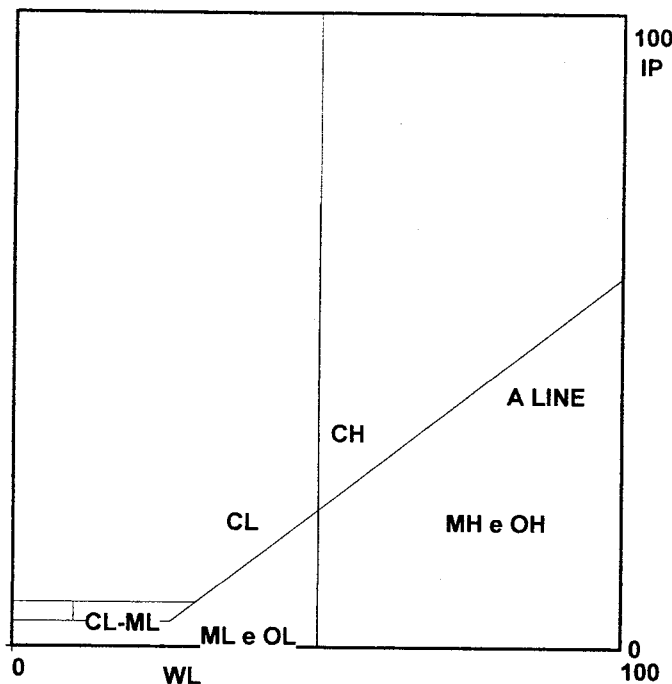
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 27.20/27.61  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 73.40    |
| 40       | 0.420    | 48.01    |
| 200      | 0.074    | 37.13    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **30.30/30.57**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

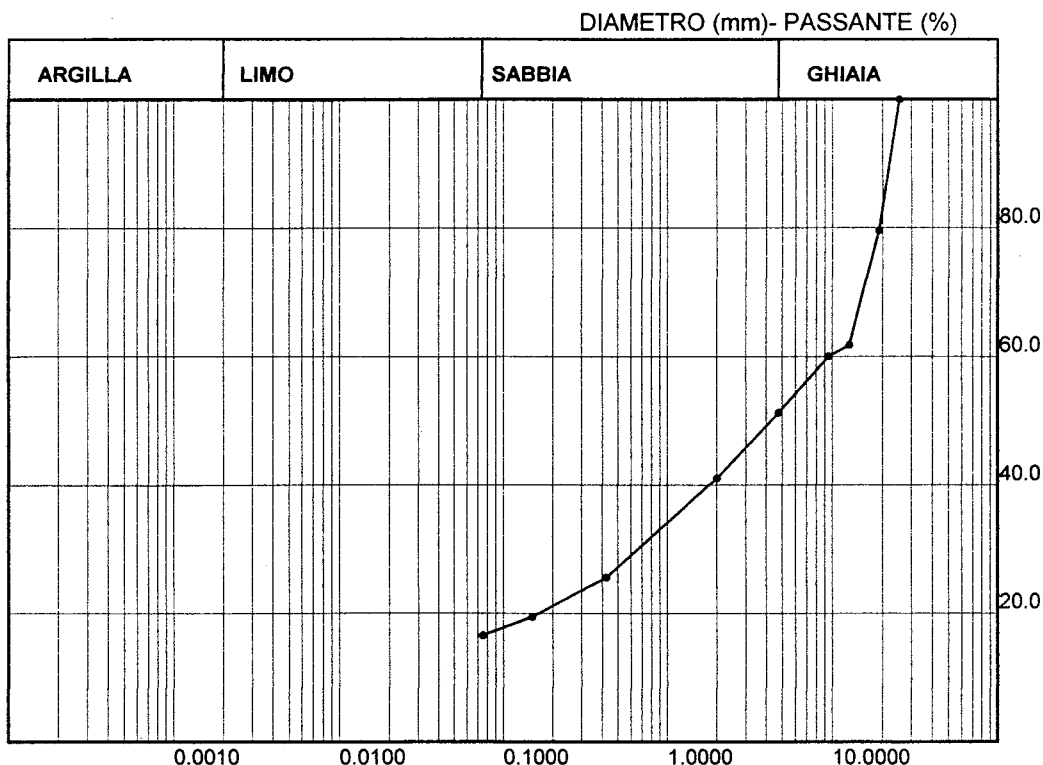
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITA', m: 30.30/30.57  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 200.91

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 41.03                | 79.58         |
| 12.700                  | 35.70                | 61.81         |
| 9.500                   | 3.49                 | 60.07         |
| 4.750                   | 17.60                | 51.31         |
| 2.000                   | 20.54                | 41.09         |
| 0.425                   | 31.04                | 25.64         |
| 0.150                   | 12.42                | 19.46         |
| 0.075                   | 5.80                 | 16.57         |

GHIAIA, %= 48.69  
 SABBIA, %= 34.74  
 LIMO + ARGILLA, %= 16.57

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

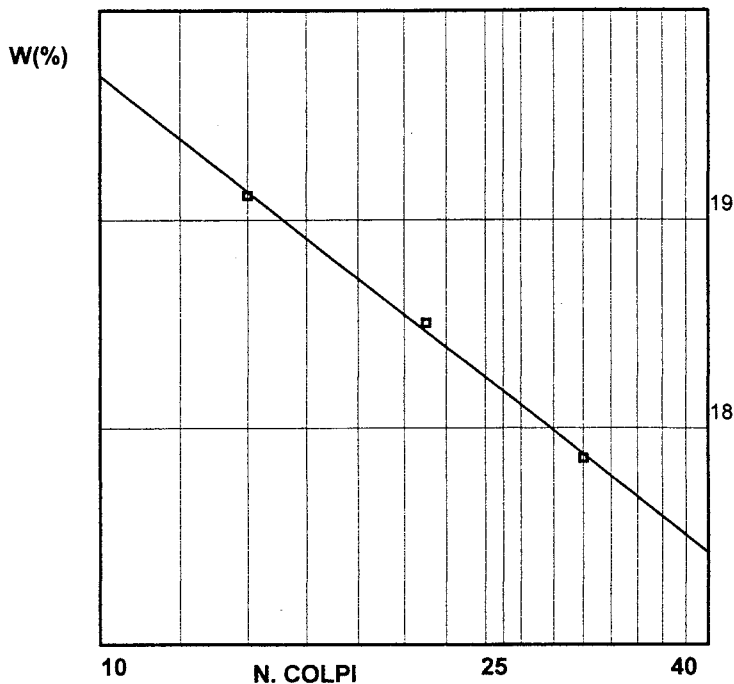
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

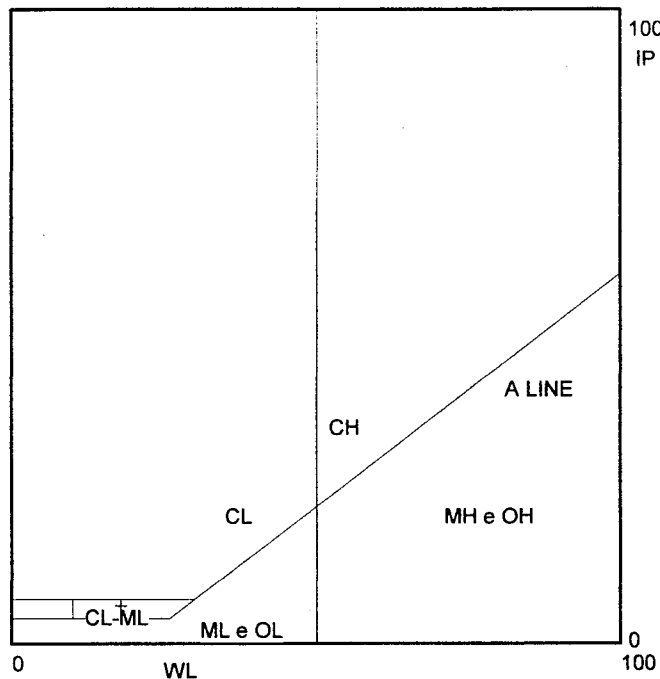
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITA', m: 30.30/30.57  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 12  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 6

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS : SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 41.09    |
| 40       | 0.420    | 25.64    |
| 200      | 0.074    | 16.57    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **34.00/34.39**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

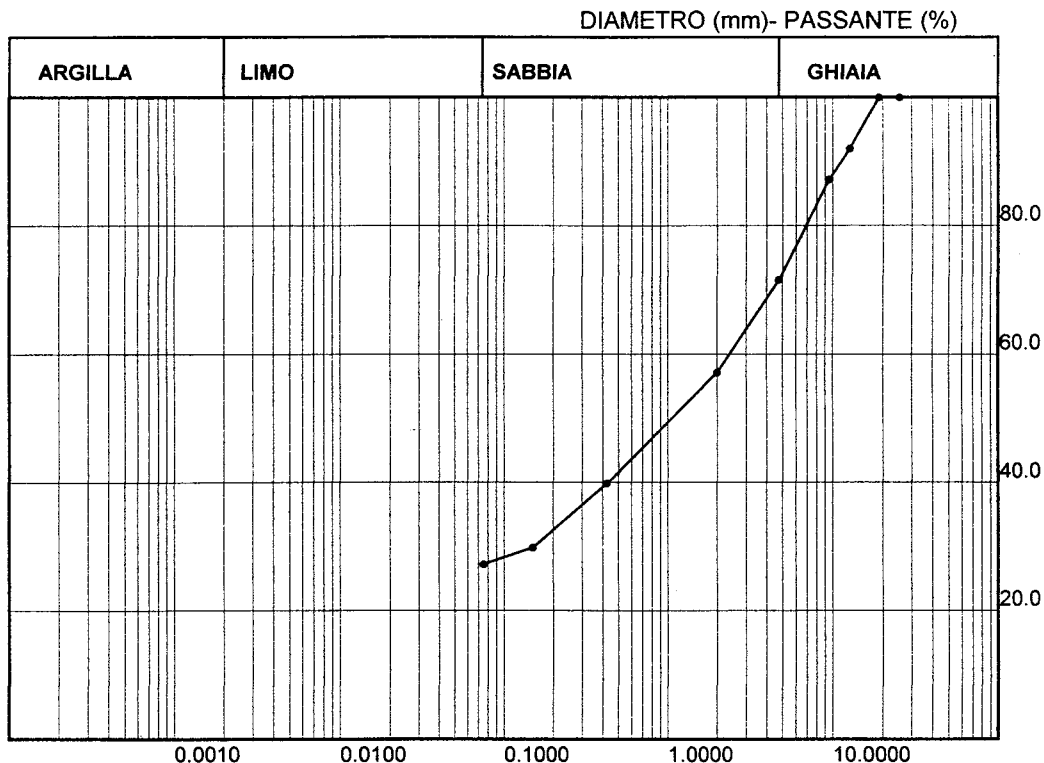
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 34.00/34.39  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 631.41

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 50.50                | 92.00         |
| 9.500                   | 31.00                | 87.09         |
| 4.750                   | 98.02                | 71.57         |
| 2.000                   | 91.02                | 57.15         |
| 0.425                   | 109.16               | 39.86         |
| 0.150                   | 63.31                | 29.84         |
| 0.075                   | 16.36                | 27.25         |

GHIAIA, %= 28.43  
 SABBIA, %= 44.32  
 LIMO + ARGILLA, %= 27.25

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

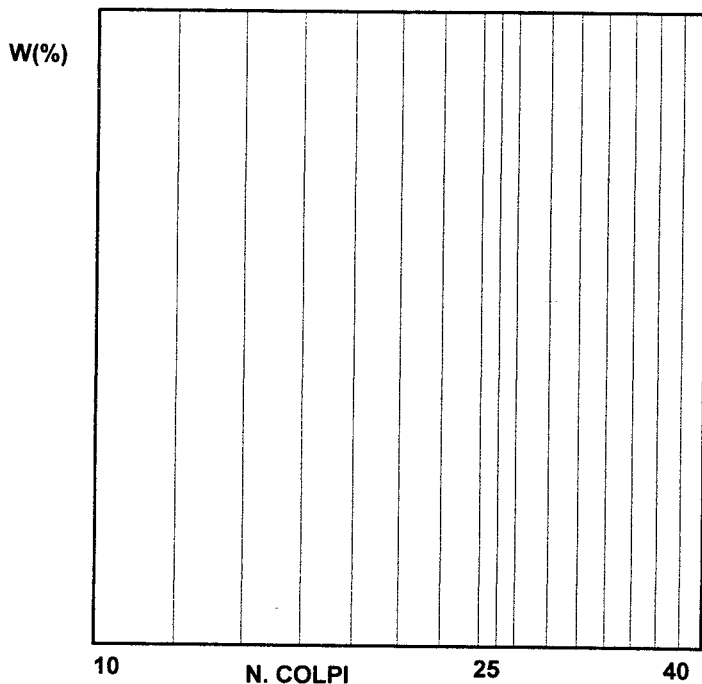
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

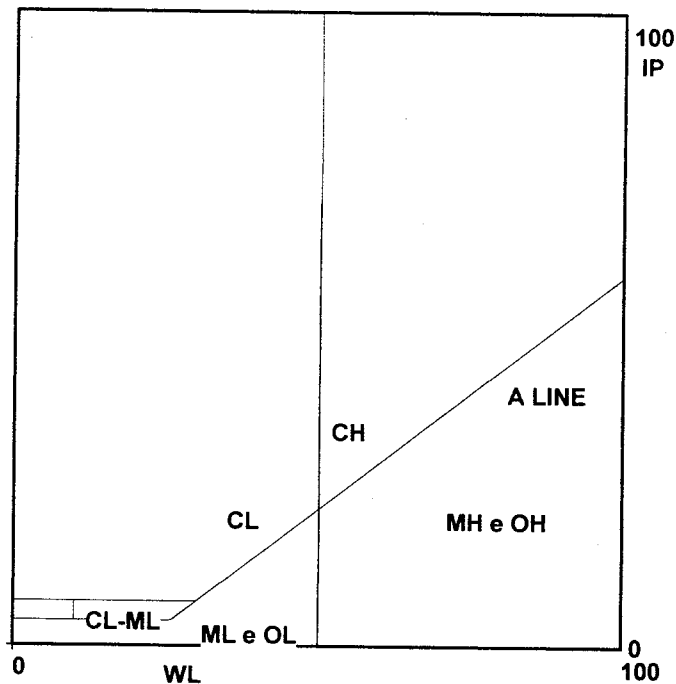
SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 34.00/34.39  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 (ASTM D 422-63(R02))

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 57.15    |
| 40       | 0.420    | 39.86    |
| 200      | 0.074    | 27.25    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **38.00/38.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

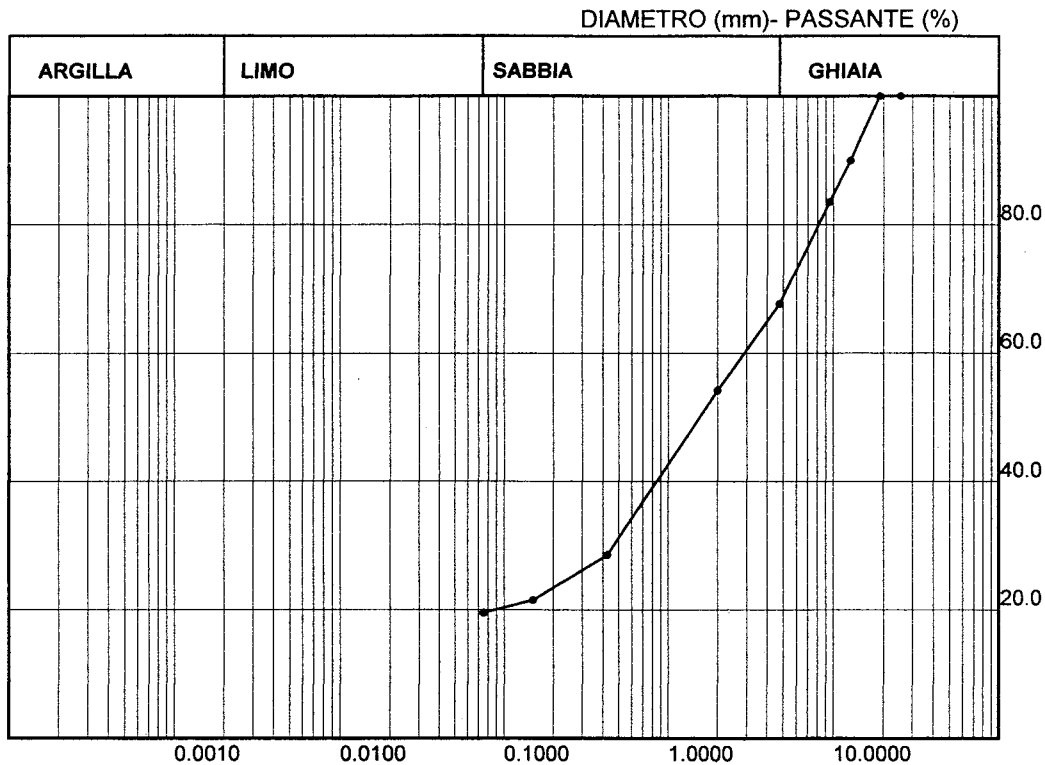
SONDAGGIO: 3SS066

CAMPIONE: 12C

PROFONDITA', m: 38.00/38.45

Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 615.48

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 61.50                | 90.01         |
| 9.500                   | 39.85                | 83.53         |
| 4.750                   | 97.65                | 67.67         |
| 2.000                   | 82.94                | 54.19         |
| 0.425                   | 157.63               | 28.58         |
| 0.150                   | 43.44                | 21.52         |
| 0.075                   | 12.30                | 19.52         |

GHIAIA, %= 32.33

SABBIA, %= 48.14

LIMO + ARGILLA, %= 19.52

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

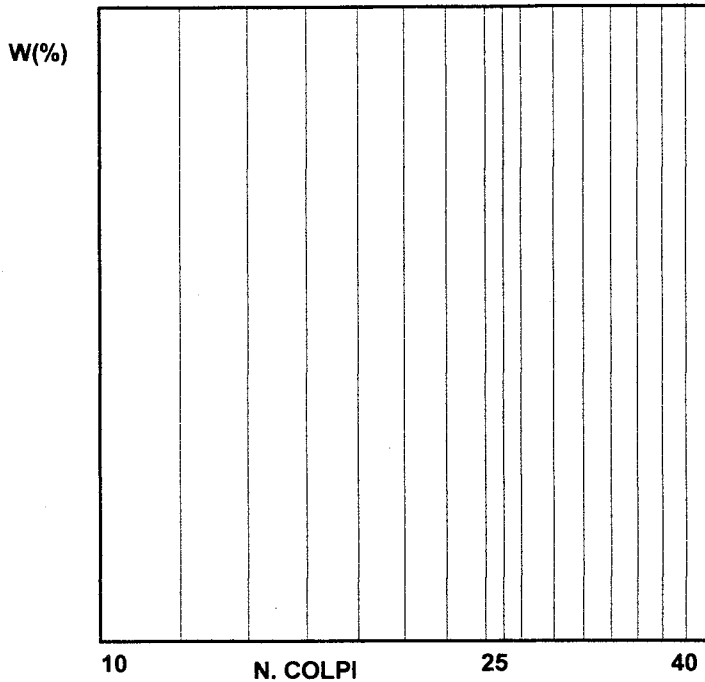
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

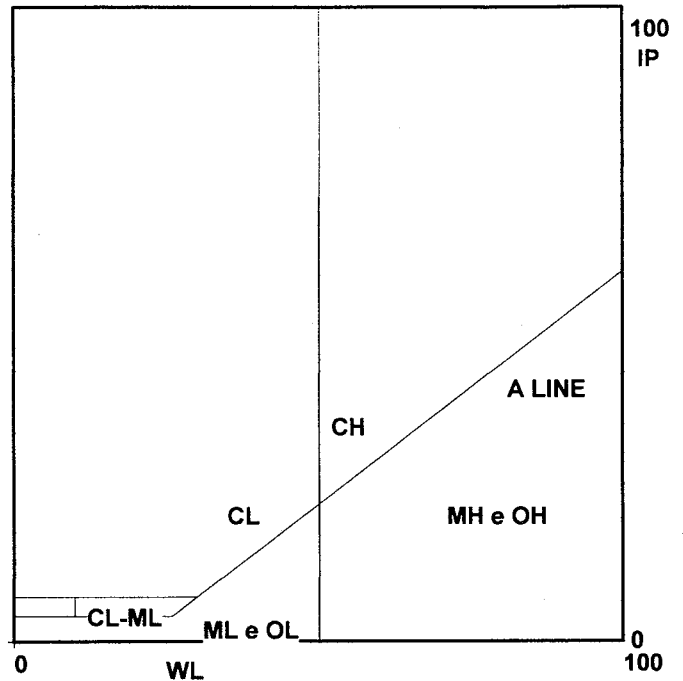
SONDAGGIO: 3SS066  
CAMPIONE: 12C  
PROFONDITA', m: 38.00/38.45  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.19    |
| 40       | 0.420    | 28.58    |
| 200      | 0.074    | 19.52    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **13C**  
 PROFONDITÀ' (m): **42.20/42.33**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **14C**  
 PROFONDITÀ' (m): **46.00/46.25**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

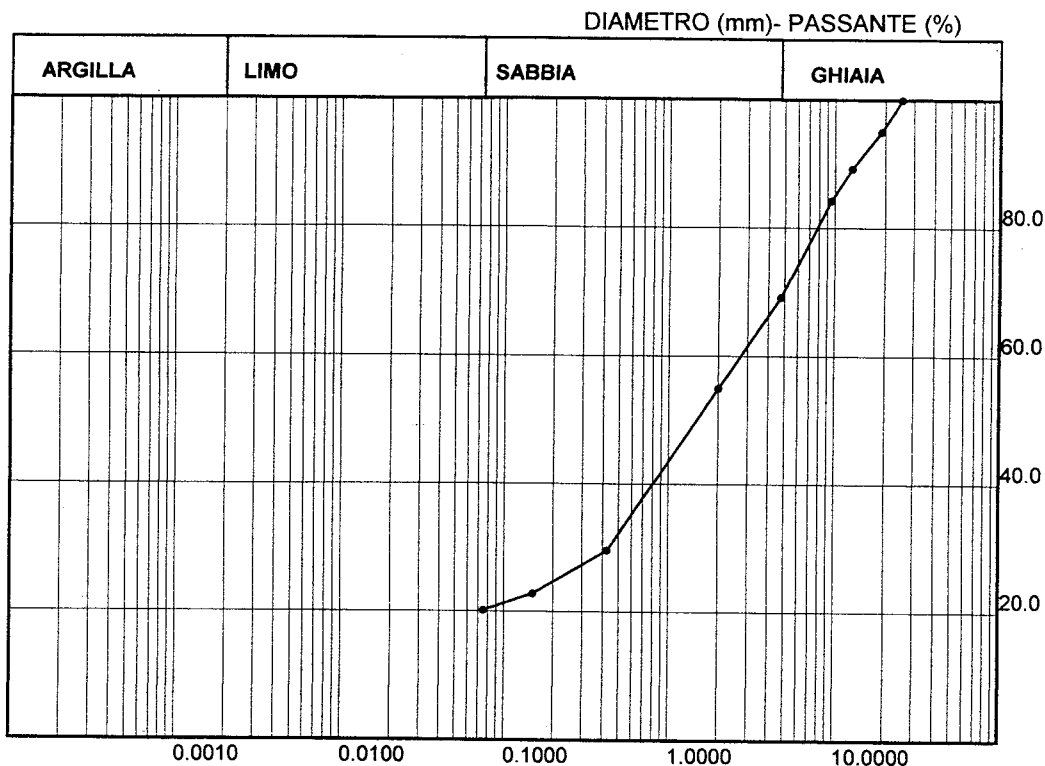
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066  
 CAMPIONE: 14C  
 PROFONDITA', m: 46.00/46.25  
 Data esecuzione prove: 12-14/05/2004 -

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 698.40

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 34.82                | 95.01         |
| 12.700                  | 40.21                | 89.26         |
| 9.500                   | 35.25                | 84.21         |
| 4.750                   | 105.23               | 69.14         |
| 2.000                   | 99.18                | 54.94         |
| 0.425                   | 176.61               | 29.65         |
| 0.150                   | 47.93                | 22.79         |
| 0.075                   | 18.27                | 20.17         |

GHIAIA, %= 30.86  
 SABBIA, %= 48.97  
 LIMO + ARGILLA, %= 20.17

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS066

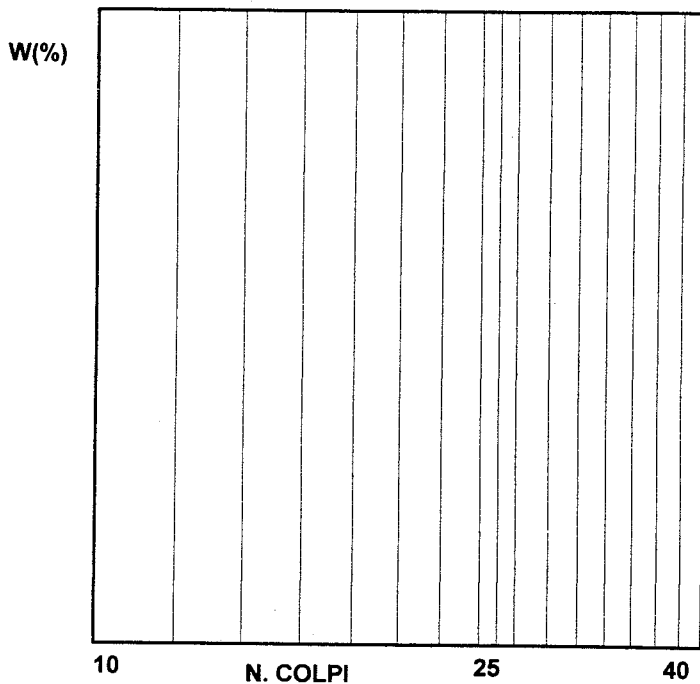
CAMPIONE: 14C

PROFONDITA', m: 46.00/46.25

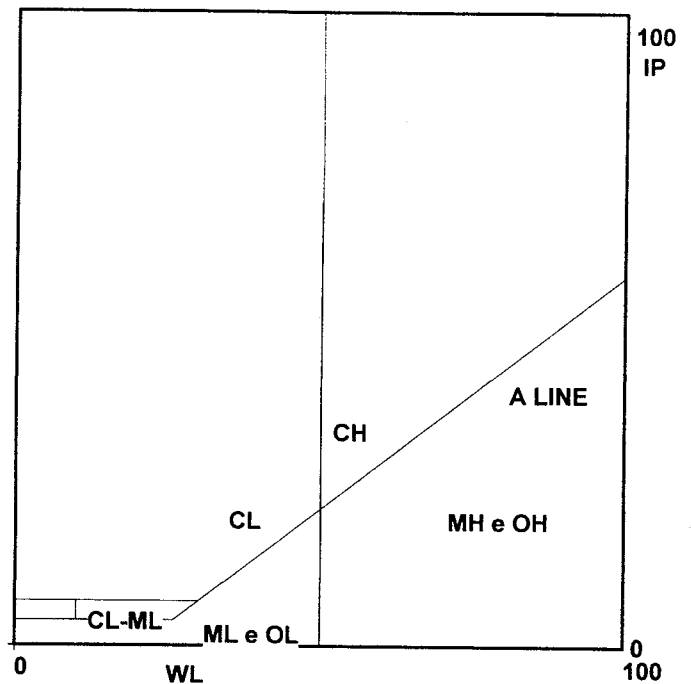
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004 -

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.94    |
| 40       | 0.420    | 29.65    |
| 200      | 0.074    | 20.17    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



LABORATORIO GEOTECNICO

via sagittario 3/3 - pontecchio marconi (bo) - TEL- 051/846406

COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS066**  
 CAMPIONE: **15C**  
 PROFONDITÀ' (m): **50.00/50.37**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore giallo grigio chiaro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC067  
**CAMPIONE:** 01C  
**PROFONDITÀ' (m):** 6.00/6.45  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 5-6$ cm) con sabbia limosa di colore giallo | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

**NOTA:**

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

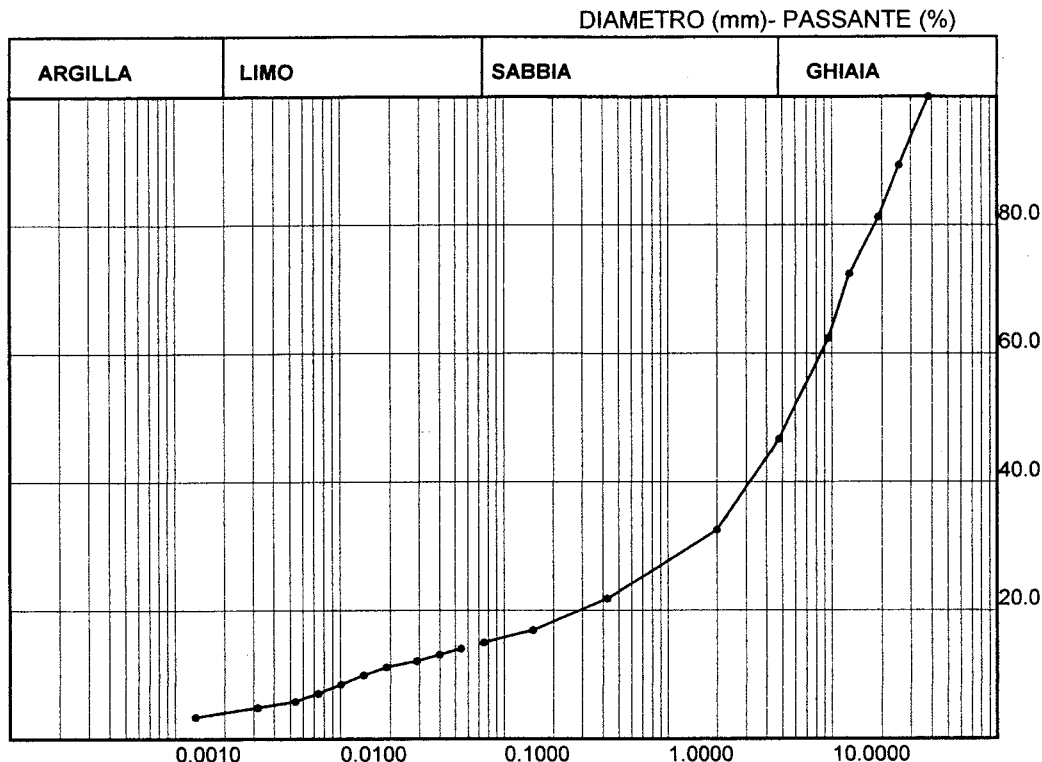
 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 455.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 48.65                | 89.32         |
| 19.050                  | 36.90                | 81.22         |
| 12.700                  | 40.26                | 72.38         |
| 9.500                   | 45.68                | 62.36         |
| 4.750                   | 71.23                | 46.72         |
| 2.000                   | 64.56                | 32.55         |
| 0.425                   | 48.99                | 21.79         |
| 0.150                   | 22.12                | 16.94         |
| 0.075                   | 8.66                 | 15.04         |

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Peso campione, g= 49.66

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0545                | 1.029          | 14.11         |
| 0.0398                | 1.027          | 13.13         |
| 0.0290                | 1.025          | 12.16         |
| 0.0189                | 1.023          | 11.19         |
| 0.0138                | 1.020          | 9.97          |
| 0.0101                | 1.018          | 8.51          |
| 0.0074                | 1.014          | 7.05          |
| 0.0054                | 1.012          | 5.84          |
| 0.0032                | 1.010          | 4.86          |
| 0.0013                | 1.007          | 3.40          |

GHIAIA, %= 53.28  
SABBIA, %= 31.68  
LIMO, %= 11.10  
ARGILLA, %= 3.93

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



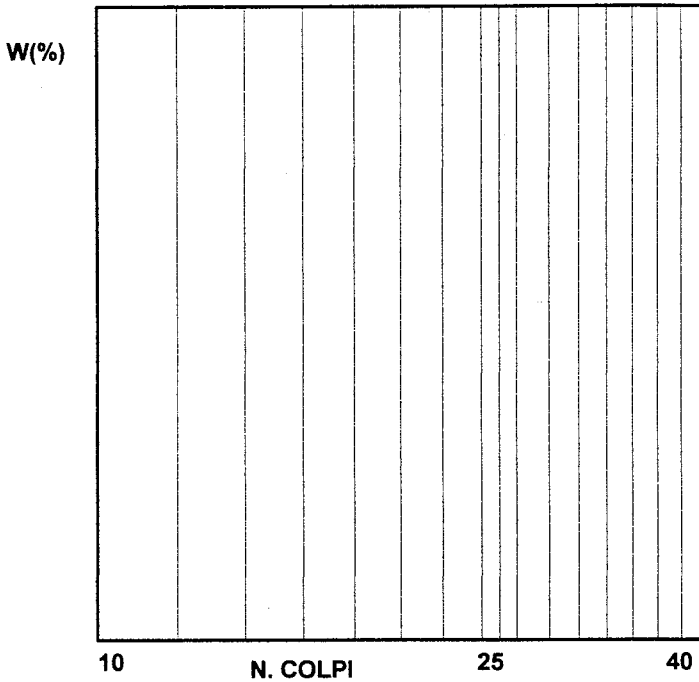


COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

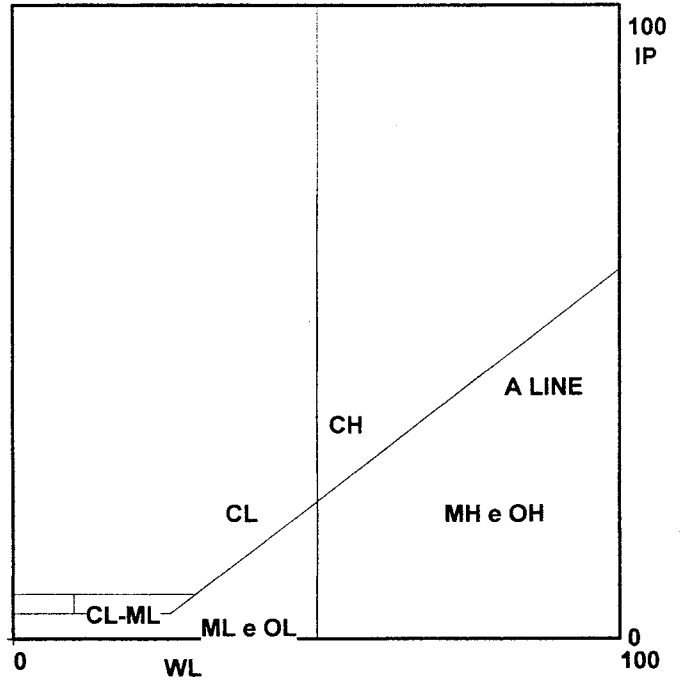
SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 3.9

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 32.55    |
| 40       | 0.420    | 21.79    |
| 200      | 0.074    | 15.04    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.00/12.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) con sabbia limosa di colore nocciola | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

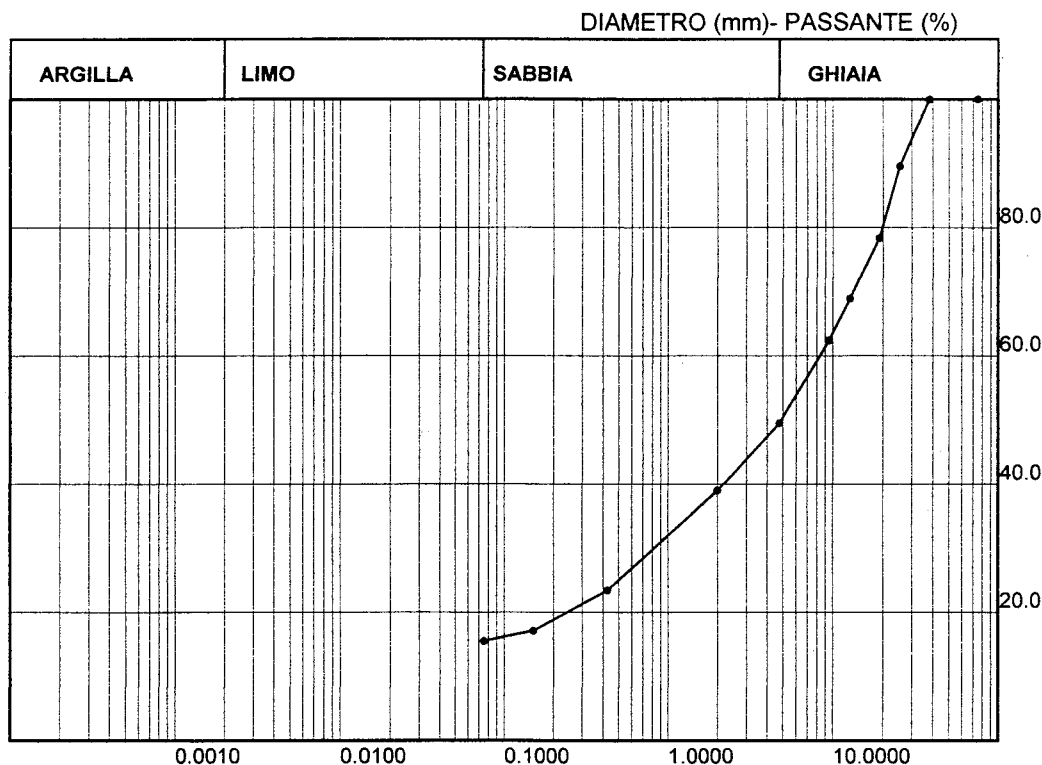
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 12.00/12.45  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 542.11

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 56.32                | 89.61         |
| 19.050                  | 61.24                | 78.31         |
| 12.700                  | 51.22                | 68.87         |
| 9.500                   | 34.89                | 62.43         |
| 4.750                   | 69.87                | 49.54         |
| 2.000                   | 56.98                | 39.03         |
| 0.425                   | 84.55                | 23.43         |
| 0.150                   | 34.21                | 17.12         |
| 0.075                   | 8.65                 | 15.53         |

GHIAIA, %= 50.46  
SABBIA, %= 34.01  
LIMO + ARGILLA, %= 15.53

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067

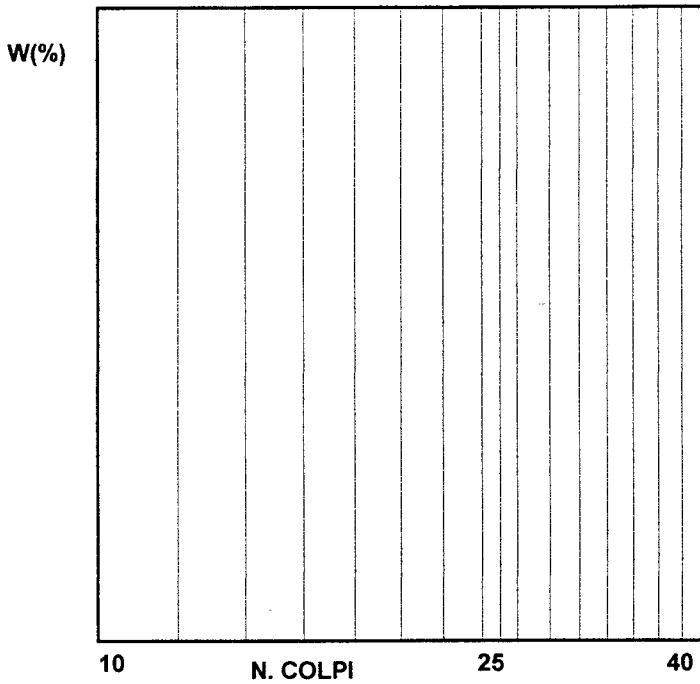
CAMPIONE: 02C

PROFONDITA', m: 12.00/12.45

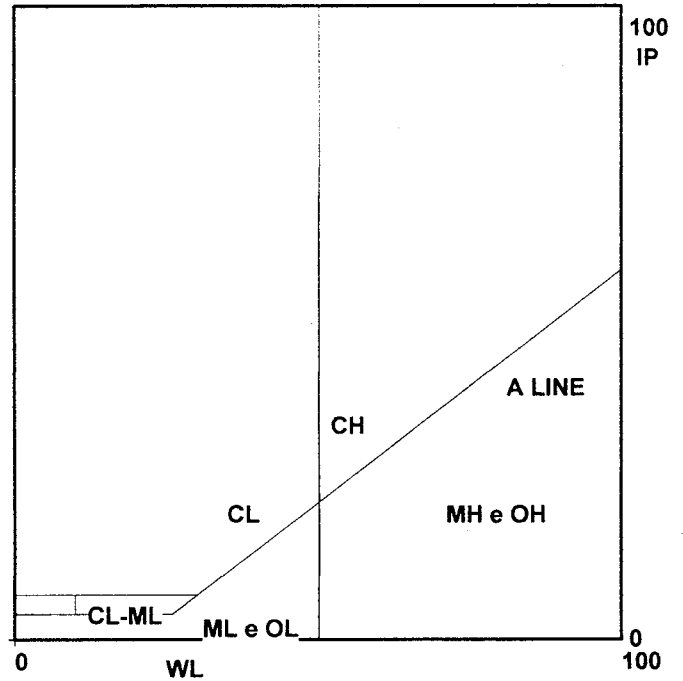
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 39.03    |
| 40       | 0.420    | 23.43    |
| 200      | 0.074    | 15.53    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.00/18.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo grigio con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max}$ = 2-3 cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.50/24.95**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo grigio con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

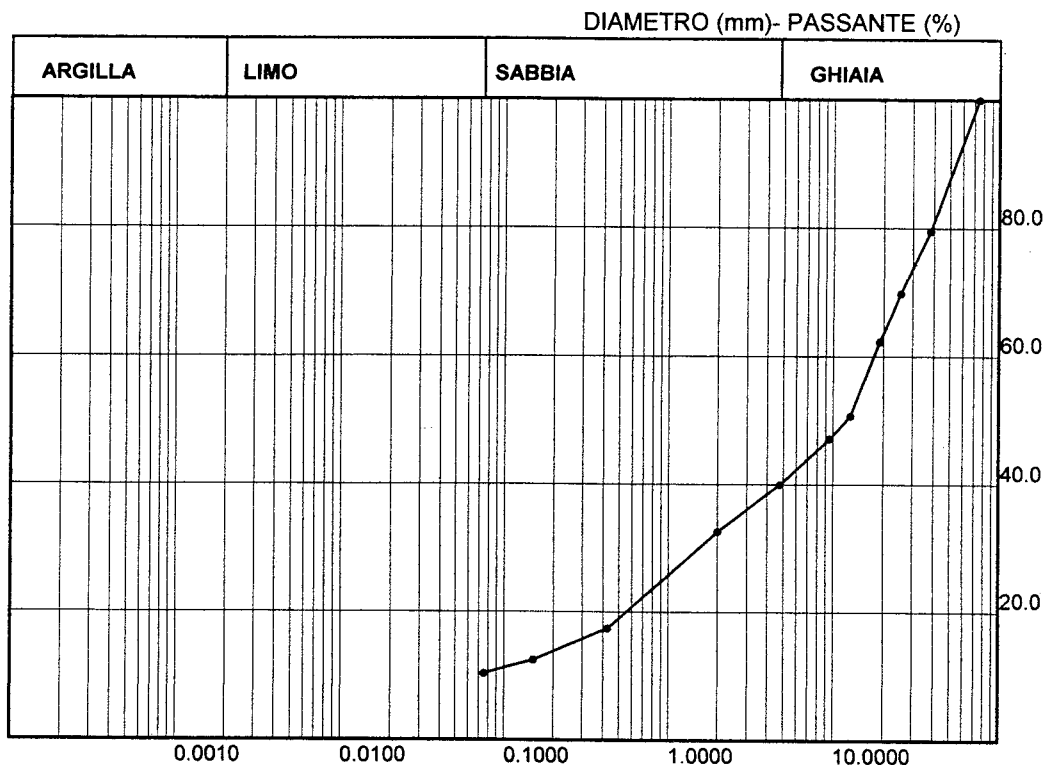
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 24.50/24.95  
Data esecuzione prove: 03-08/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 348.73

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 71.41                | 79.52         |
| 25.400                  | 33.99                | 69.78         |
| 19.050                  | 26.10                | 62.29         |
| 12.700                  | 40.46                | 50.69         |
| 9.500                   | 12.25                | 47.18         |
| 4.750                   | 25.06                | 39.99         |
| 2.000                   | 25.75                | 32.61         |
| 0.425                   | 52.85                | 17.45         |
| 0.150                   | 17.20                | 12.52         |
| 0.075                   | 7.36                 | 10.41         |

GHIAIA, %= 60.01  
SABBIA, %= 29.58  
LIMO + ARGILLA, %= 10.41

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067

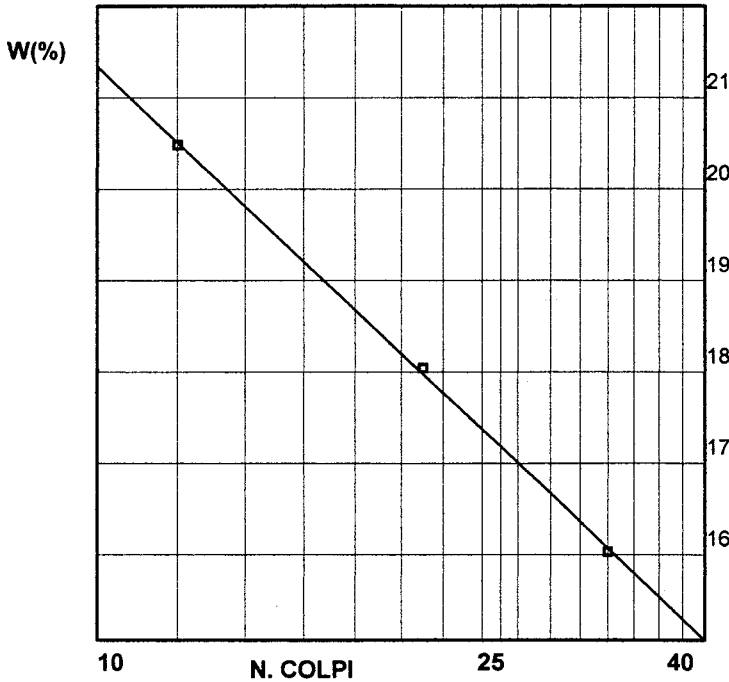
CAMPIONE: 04C

PROFONDITA', m: 24.50/24.95

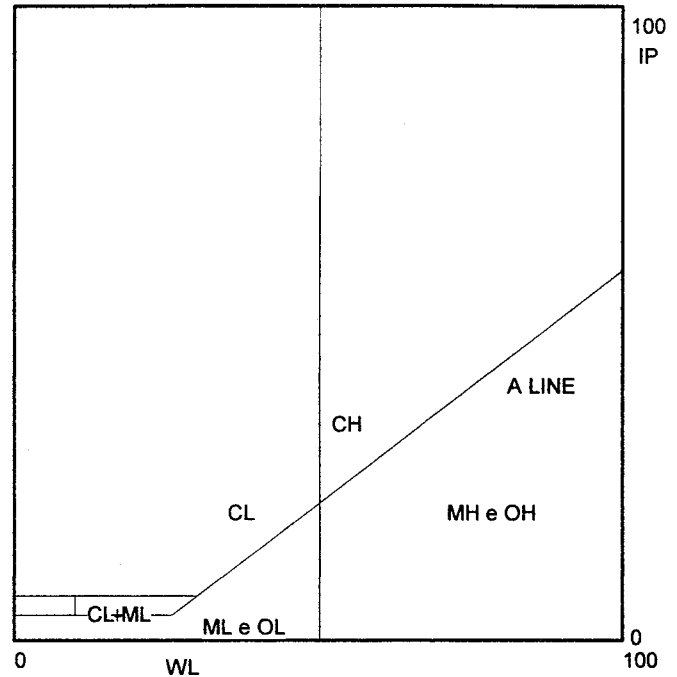
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.1

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

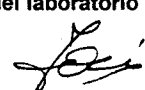
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 32.61    |
| 40       | 0.420    | 17.45    |
| 200      | 0.074    | 10.41    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato







COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **31.50/31.95**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **37.00/37.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

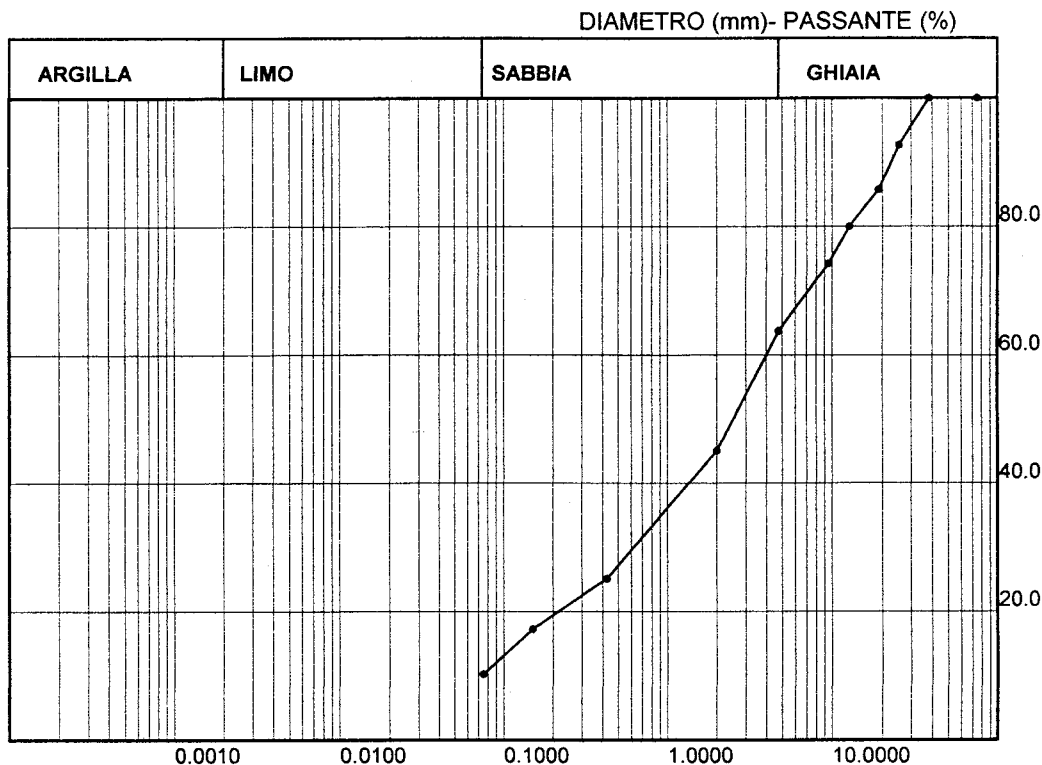
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 37.00/37.45  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 426.31

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 31.22                | 92.68         |
| 19.050                  | 29.65                | 85.72         |
| 12.700                  | 24.44                | 79.99         |
| 9.500                   | 24.55                | 74.23         |
| 4.750                   | 44.65                | 63.76         |
| 2.000                   | 79.35                | 45.14         |
| 0.425                   | 85.21                | 25.16         |
| 0.150                   | 33.54                | 17.29         |
| 0.075                   | 29.66                | 10.33         |

GHIAIA, %= 36.24  
 SABBIA, %= 53.43  
 LIMO + ARGILLA, %= 10.33

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su i un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

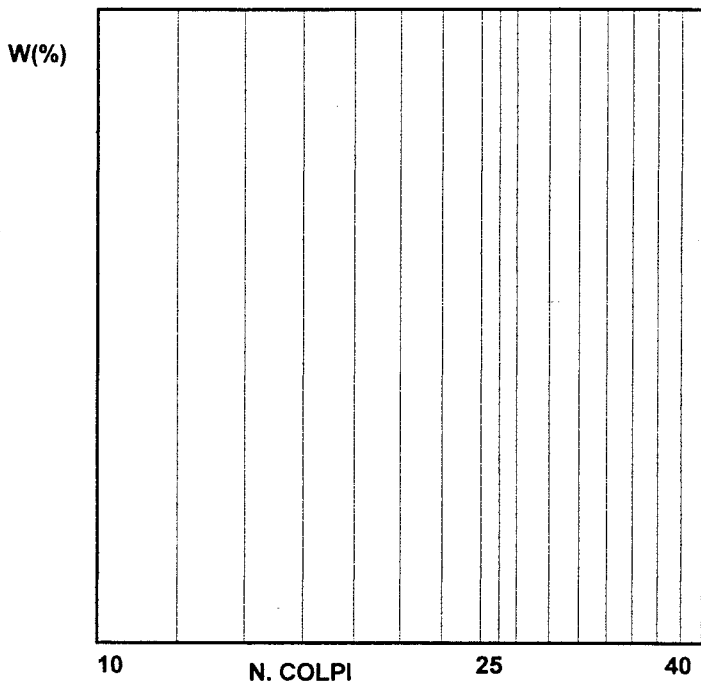
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

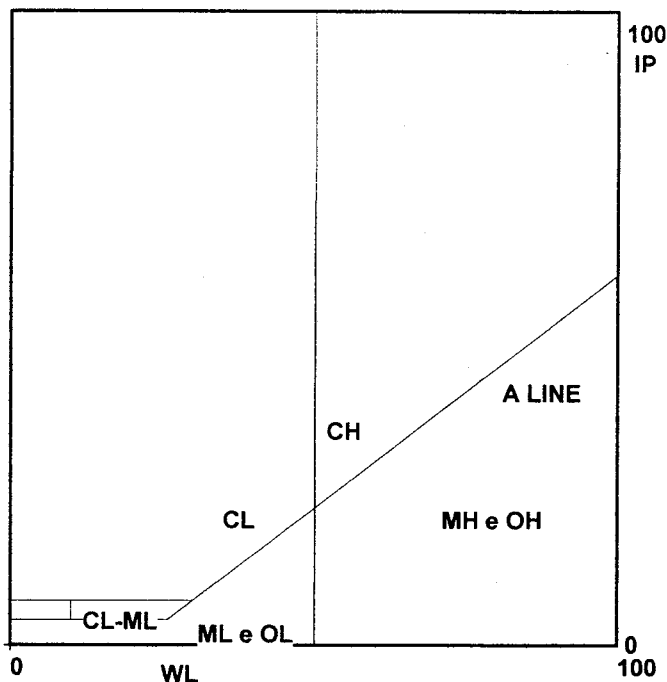
SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 37.00/37.45  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 45.14    |
| 40       | 0.420    | 25.16    |
| 200      | 0.074    | 10.33    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC067  
**CAMPIONE:** 07C  
**PROFONDITÀ' (m):** 42.30/42.71  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

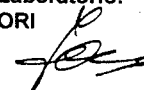
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

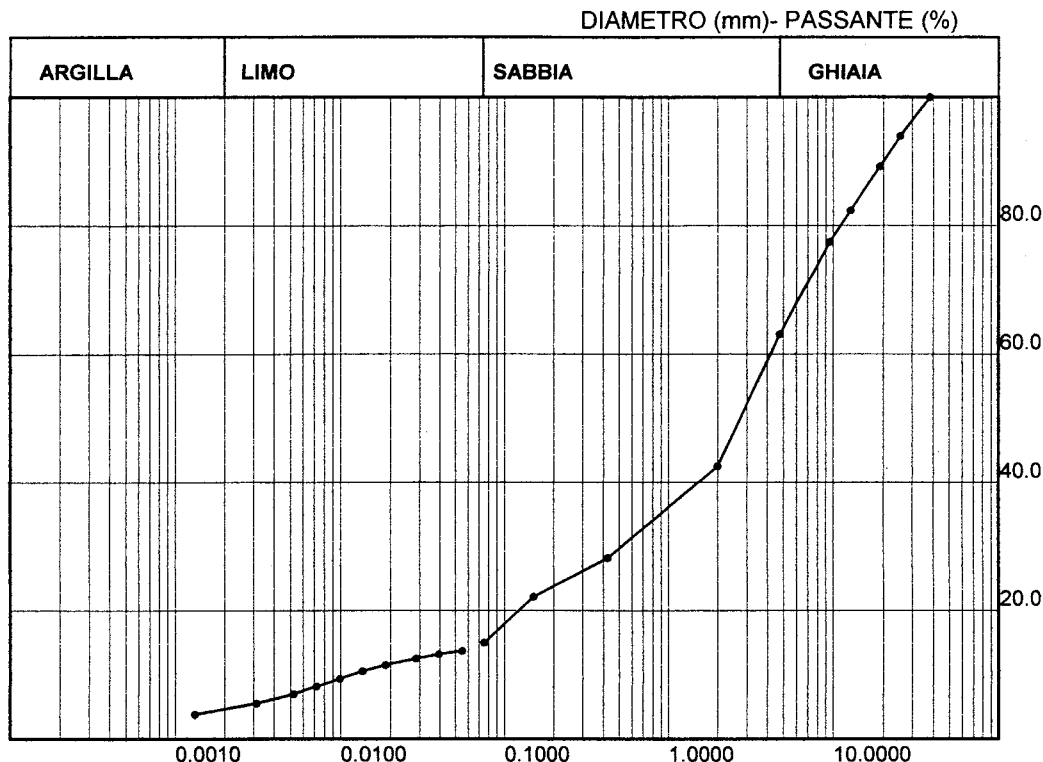
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 42.30/42.71  
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 416.22

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 25.33                | 93.91         |
| 19.050                  | 19.65                | 89.19         |
| 12.700                  | 28.66                | 82.31         |
| 9.500                   | 20.26                | 77.44         |
| 4.750                   | 59.66                | 63.11         |
| 2.000                   | 85.44                | 42.58         |
| 0.425                   | 59.65                | 28.25         |
| 0.150                   | 25.26                | 22.18         |
| 0.075                   | 29.66                | 15.05         |

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Peso campione, g= 50.11

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0549                | 1.028          | 13.75         |
| 0.0395                | 1.028          | 13.26         |
| 0.0286                | 1.026          | 12.54         |
| 0.0186                | 1.024          | 11.58         |
| 0.0135                | 1.022          | 10.61         |
| 0.0099                | 1.020          | 9.41          |
| 0.0072                | 1.017          | 8.20          |
| 0.0052                | 1.014          | 6.99          |
| 0.0031                | 1.012          | 5.55          |
| 0.0013                | 1.008          | 3.86          |

GHIAIA, %= 36.89  
SABBIA, %= 48.05  
LIMO, %= 10.56  
ARGILLA, %= 4.49

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

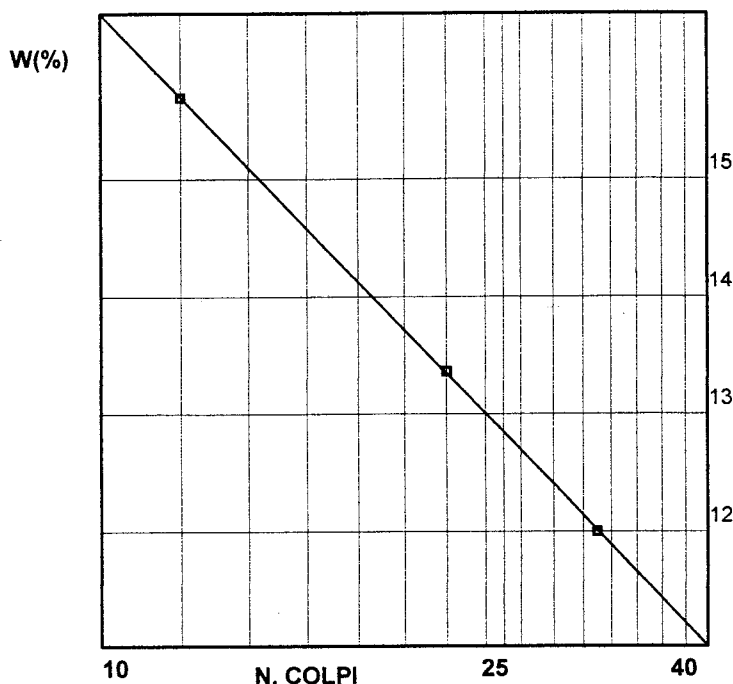
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

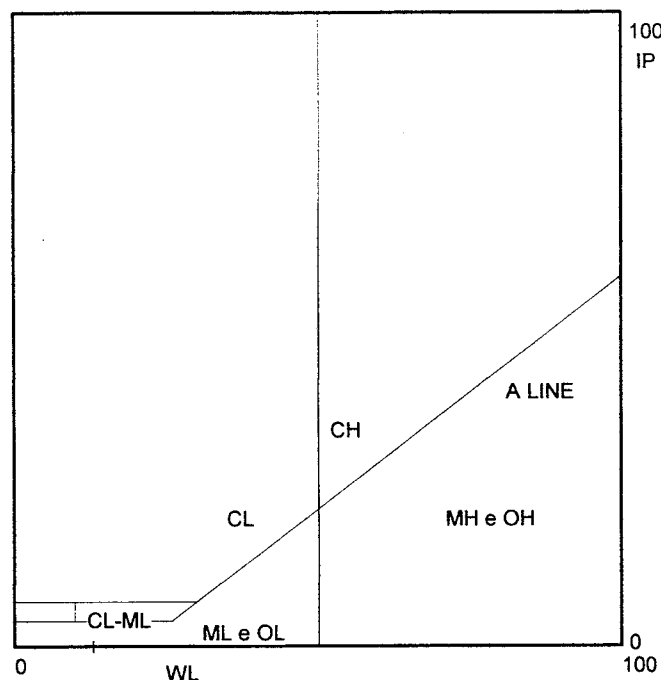
SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 42.30/42.71  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 4.5

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 42.58    |
| 40       | 0.420    | 28.25    |
| 200      | 0.074    | 15.05    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **48.10/48.35**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

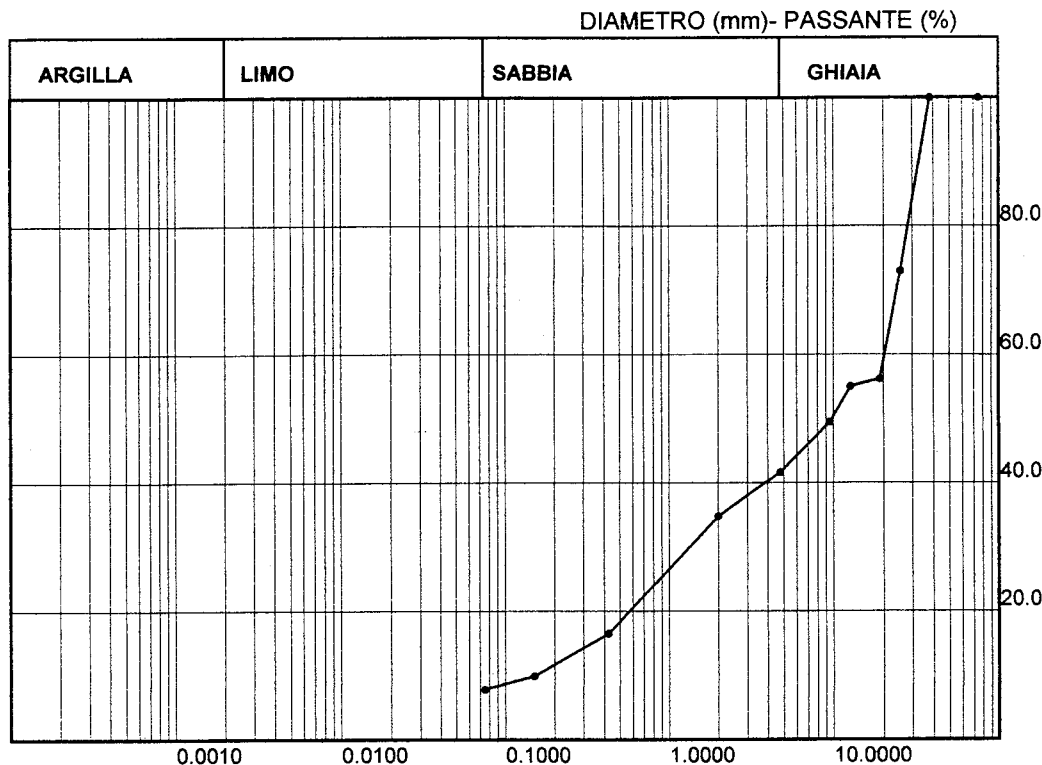




COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 48.10/48.35  
 Data esecuzione prove: 03-08/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 364.90

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 98.58                | 72.98         |
| 19.050                  | 61.17                | 56.22         |
| 12.700                  | 4.30                 | 55.04         |
| 9.500                   | 20.21                | 49.50         |
| 4.750                   | 28.56                | 41.68         |
| 2.000                   | 25.05                | 34.81         |
| 0.425                   | 66.78                | 16.51         |
| 0.150                   | 23.88                | 9.97          |
| 0.075                   | 7.89                 | 7.80          |

GHIAIA, %= 58.32  
 SABBIA, %= 33.87  
 LIMO + ARGILLA, %= 7.80

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

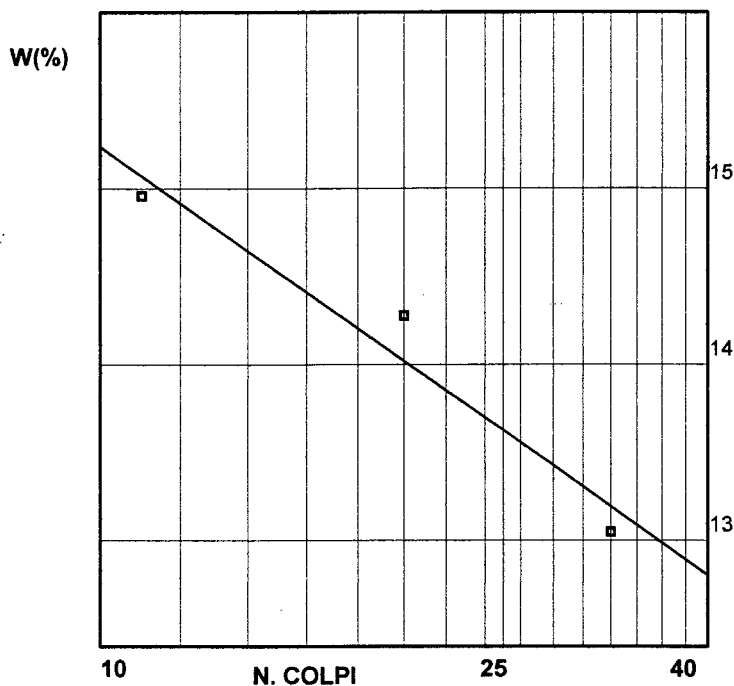
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

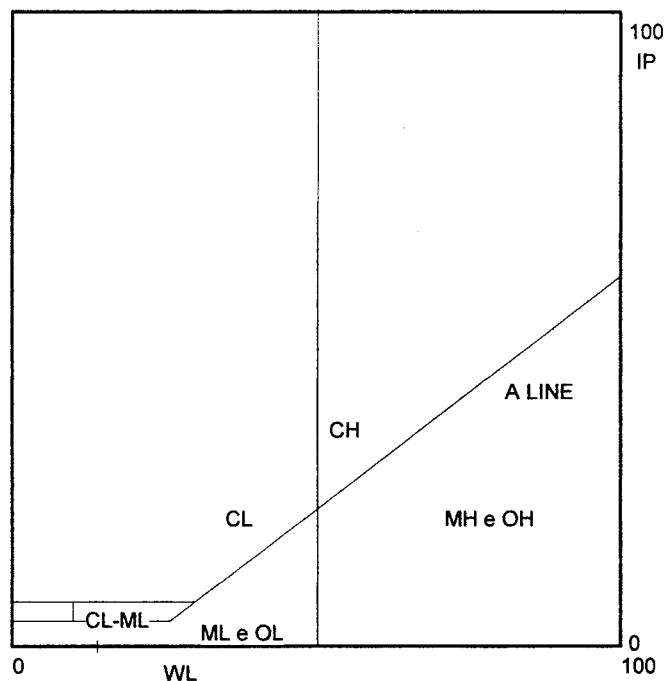
SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 48.10/48.35  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 14  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 13/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 34.81    |
| 40       | 0.420    | 16.51    |
| 200      | 0.074    | 7.80     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ' (m): **54.10/54.55**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

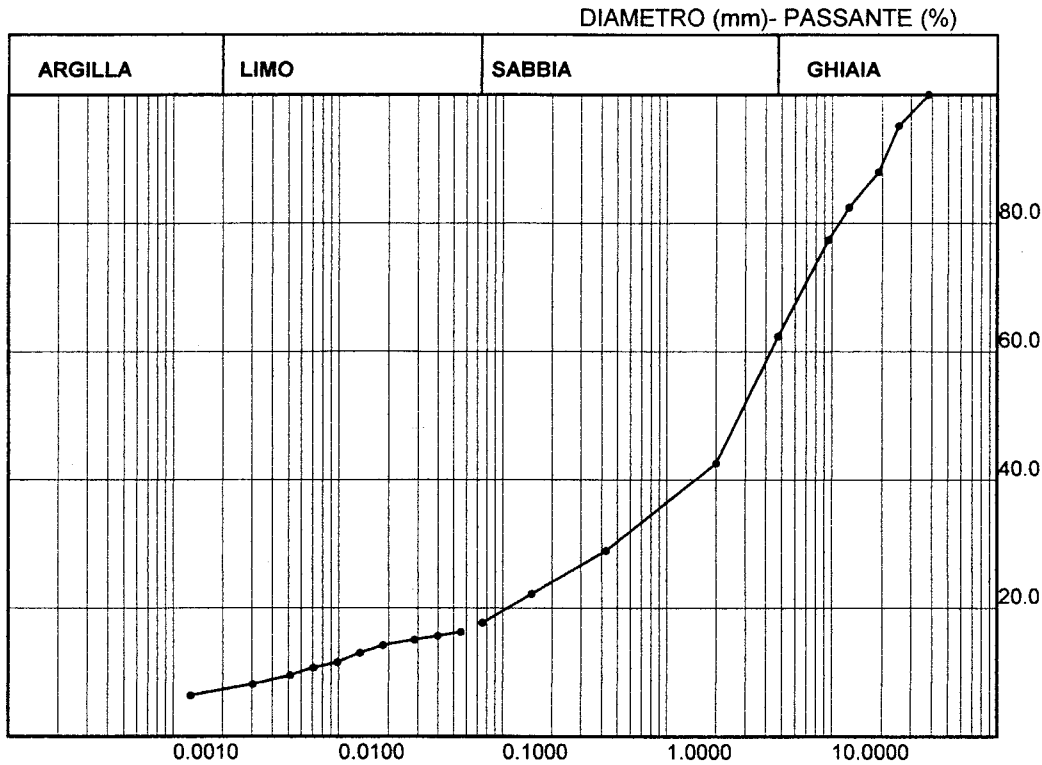
SONDAGGIO: 3SC067

CAMPIONE: 09C

PROFONDITA', m: 54.10/54.55

Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 436.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 21.00                | 95.19         |
| 19.050                  | 31.65                | 87.94         |
| 12.700                  | 24.10                | 82.42         |
| 9.500                   | 21.99                | 77.38         |
| 4.750                   | 65.33                | 62.42         |
| 2.000                   | 86.32                | 42.64         |
| 0.425                   | 59.55                | 29.00         |
| 0.150                   | 29.65                | 22.21         |
| 0.075                   | 19.66                | 17.71         |

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Peso campione, g= 49.95

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0554                | 1.028          | 16.26         |
| 0.0398                | 1.027          | 15.68         |
| 0.0286                | 1.026          | 15.10         |
| 0.0185                | 1.024          | 14.23         |
| 0.0134                | 1.022          | 13.07         |
| 0.0098                | 1.020          | 11.62         |
| 0.0071                | 1.018          | 10.75         |
| 0.0051                | 1.016          | 9.58          |
| 0.0030                | 1.014          | 8.13          |
| 0.0013                | 1.011          | 6.39          |

GHIAIA, %= 37.58  
SABBIA, %= 44.71  
LIMO, %= 10.61  
ARGILLA, %= 7.10

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

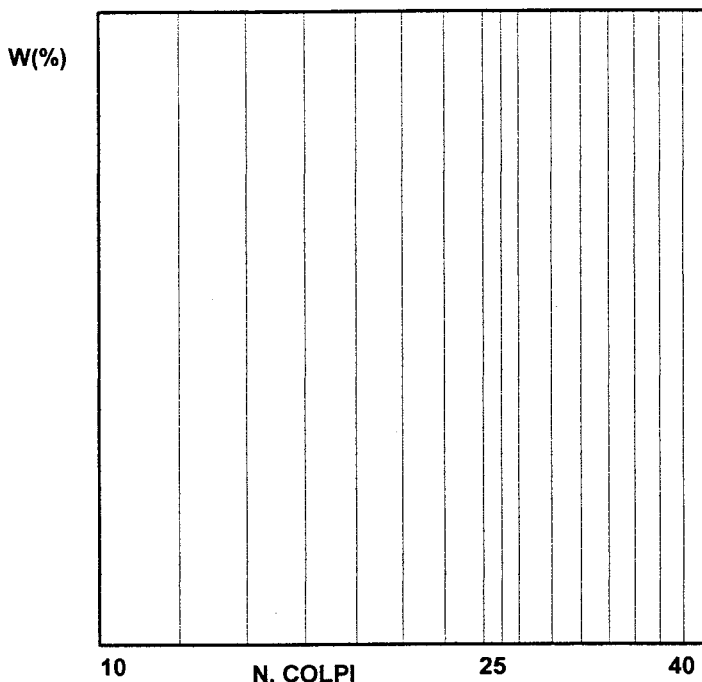


COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

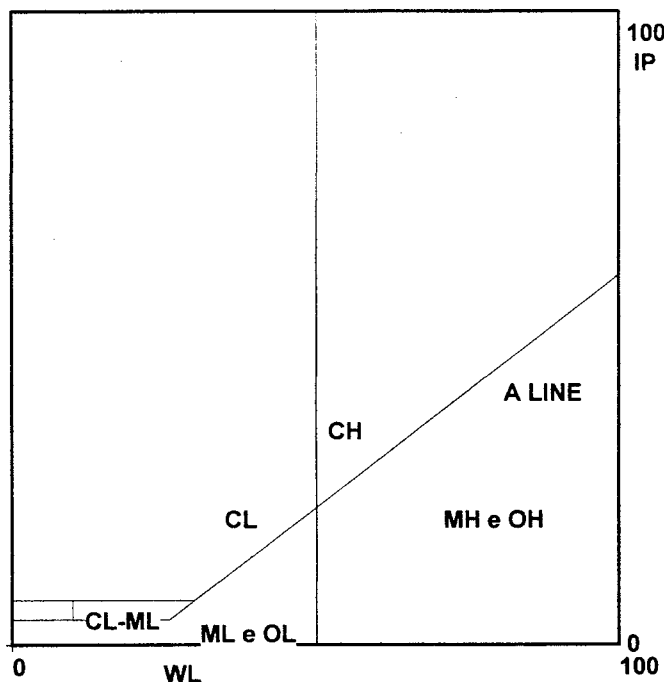
SONDAGGIO: 3SC067  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 54.10/54.55  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = 7.1

ATTIVITA' = 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS : GM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 42.64    |
| 40       | 0.420    | 29.00    |
| 200      | 0.074    | 17.71    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **60.20/60.55**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) con sabbia limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

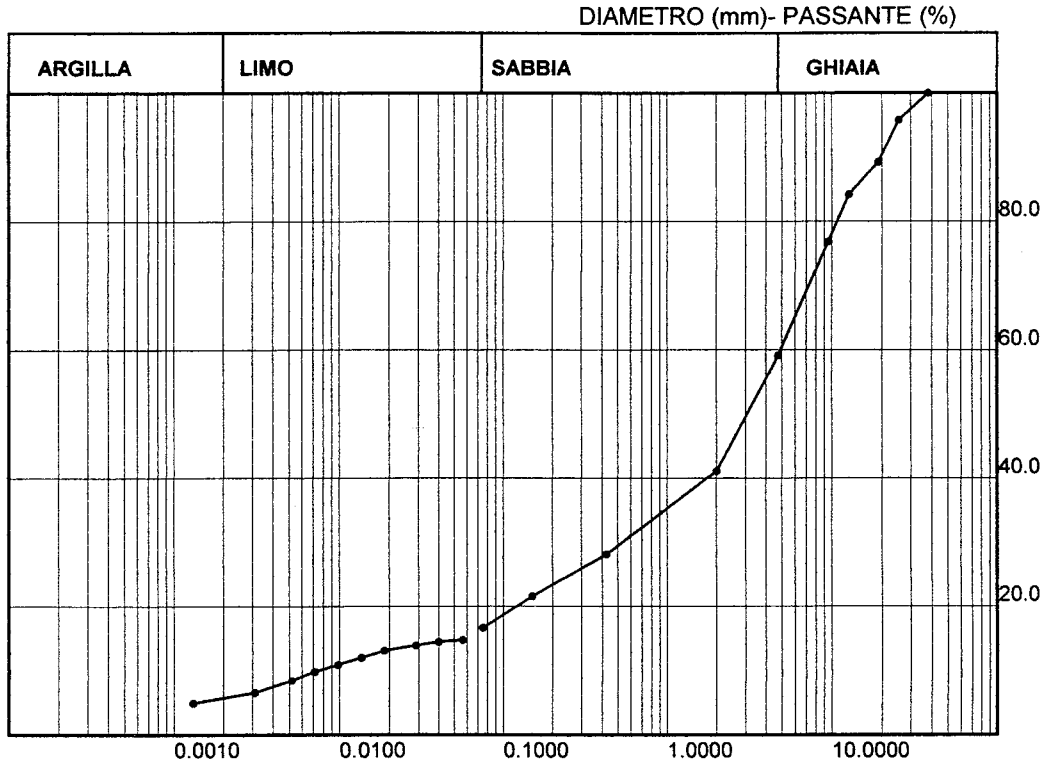
SONDAGGIO: 3SC067

CAMPIONE: 10C

PROFONDITA', m: 60.20/60.55

Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 541.23

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 23.00                | 95.75         |
| 19.050                  | 35.22                | 89.24         |
| 12.700                  | 27.60                | 84.14         |
| 9.500                   | 39.54                | 76.84         |
| 4.750                   | 95.66                | 59.16         |
| 2.000                   | 97.66                | 41.12         |
| 0.425                   | 70.23                | 28.14         |
| 0.150                   | 35.62                | 21.56         |
| 0.075                   | 26.33                | 16.70         |

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Peso campione, g= 50.02

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0563                | 1.027          | 14.77         |
| 0.0401                | 1.026          | 14.49         |
| 0.0288                | 1.026          | 13.95         |
| 0.0186                | 1.024          | 13.13         |
| 0.0135                | 1.022          | 12.03         |
| 0.0098                | 1.020          | 10.94         |
| 0.0071                | 1.018          | 9.84          |
| 0.0052                | 1.016          | 8.48          |
| 0.0031                | 1.012          | 6.56          |
| 0.0013                | 1.009          | 4.92          |

GHIAIA, %= 40.84  
SABBIA, %= 42.47  
LIMO, %= 11.15  
ARGILLA, %= 5.55

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

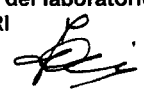
NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067

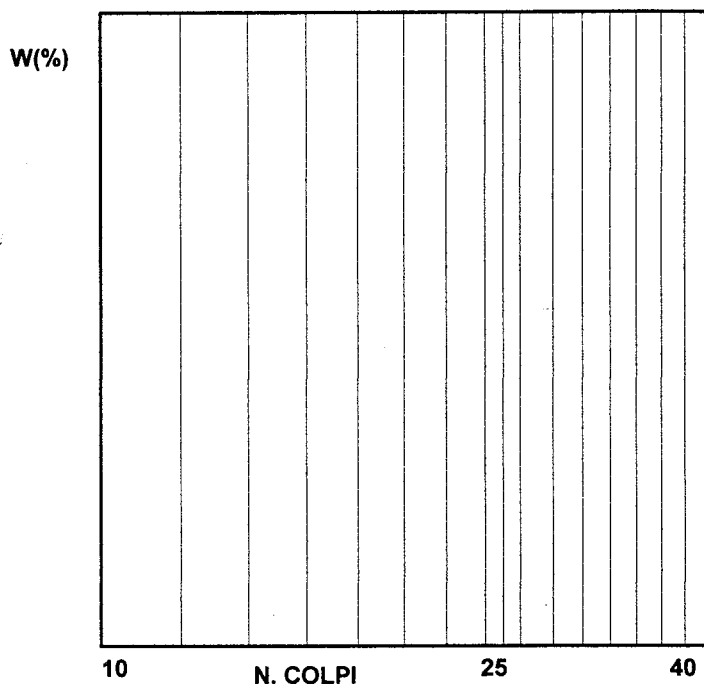
CAMPIONE: 10C

PROFONDITA', m: 60.20/60.55

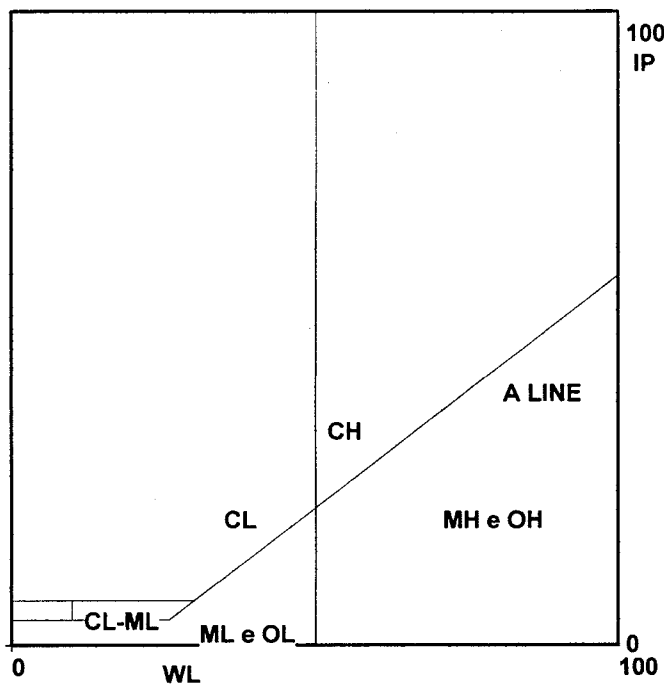
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 5.5

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 41.12    |
| 40       | 0.420    | 28.14    |
| 200      | 0.074    | 16.70    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC067**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **66.30/66.75**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       SOSTANZE ORGANICHE   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) con sabbia limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

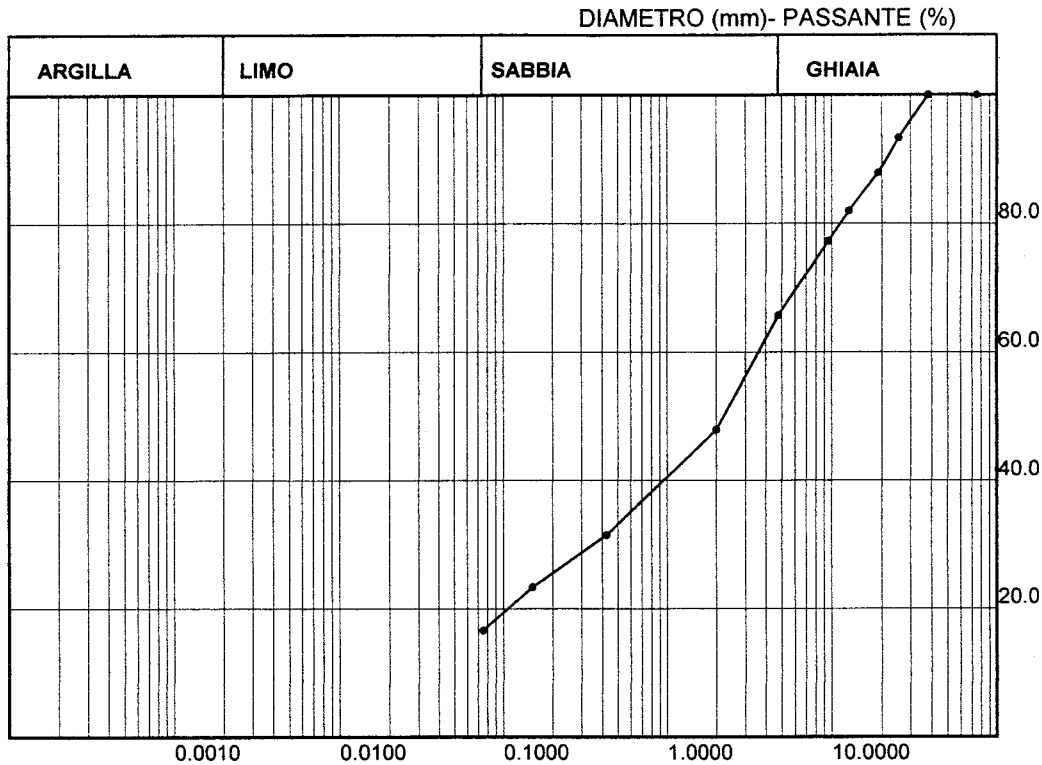
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 66.30/66.75  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 452.22

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 30.19                | 93.32         |
| 19.050                  | 24.68                | 87.87         |
| 12.700                  | 26.99                | 81.90         |
| 9.500                   | 21.00                | 77.25         |
| 4.750                   | 52.21                | 65.71         |
| 2.000                   | 80.33                | 47.95         |
| 0.425                   | 74.26                | 31.52         |
| 0.150                   | 36.95                | 23.35         |
| 0.075                   | 30.22                | 16.67         |

GHIAIA, %= 34.29  
SABBIA, %= 49.04  
LIMO + ARGILLA, %= 16.67

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

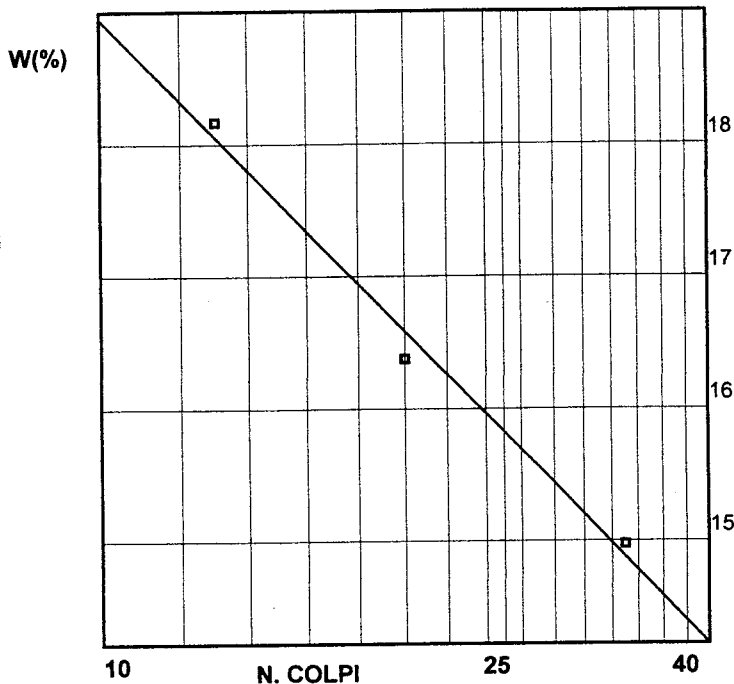
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

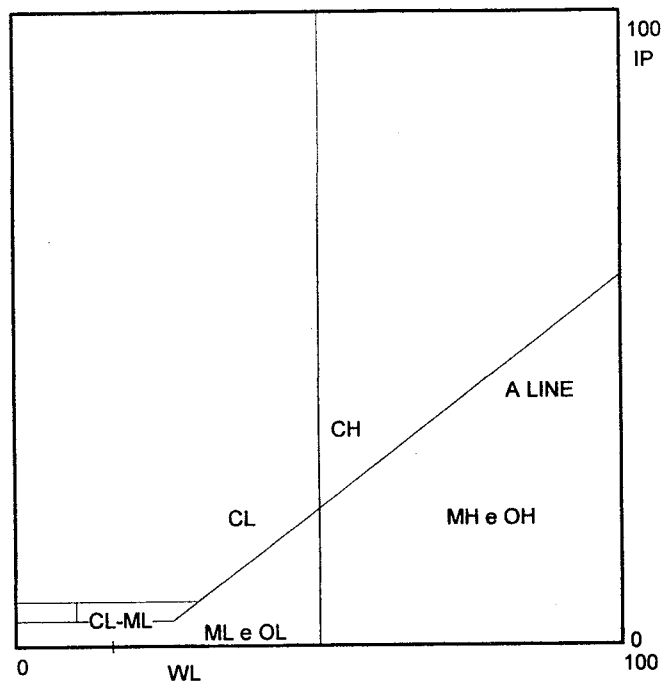
SONDAGGIO: 3SC067  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 66.30/66.75  
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 47.95    |
| 40       | 0.420    | 31.52    |
| 200      | 0.074    | 16.67    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





**COMMITTENTE:** CEPAVDUE **SONDAGGIO:** S4GL  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona **CAMPIONE:** 01C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato **PROFONDITÀ' (m):** 2.50/2.95  
**Data ricevimento campione:** 22/07/2004 **Data apertura campione:** 30/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY  **ALTRO CONTENITORE**  X  
 ALTRA FUSTELLA  **CAMPIONE RIMANEGGIATO**  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  **GRANULOMETRIA**  X **TAGLIO DIRETTO C.D.**   
 PESO DI VOLUME NATURALE  **SEDIMENTAZIONE**  **COMPRESSIONE E.L.L.**   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  **PROVA DI COSTIP. MODIF.**  **CONT. IN SOST. ORGANICHE**   
 LIMITE DI ATTERBERG  **PROVA DI COSTIP. STANDARD**  **CONT. IN SOLFATI**   
 CLASSIFICAZIONE  X **C.B.R.**  **CONT. IN NITRATI**

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                      | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con ghiaia e limo di colore brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

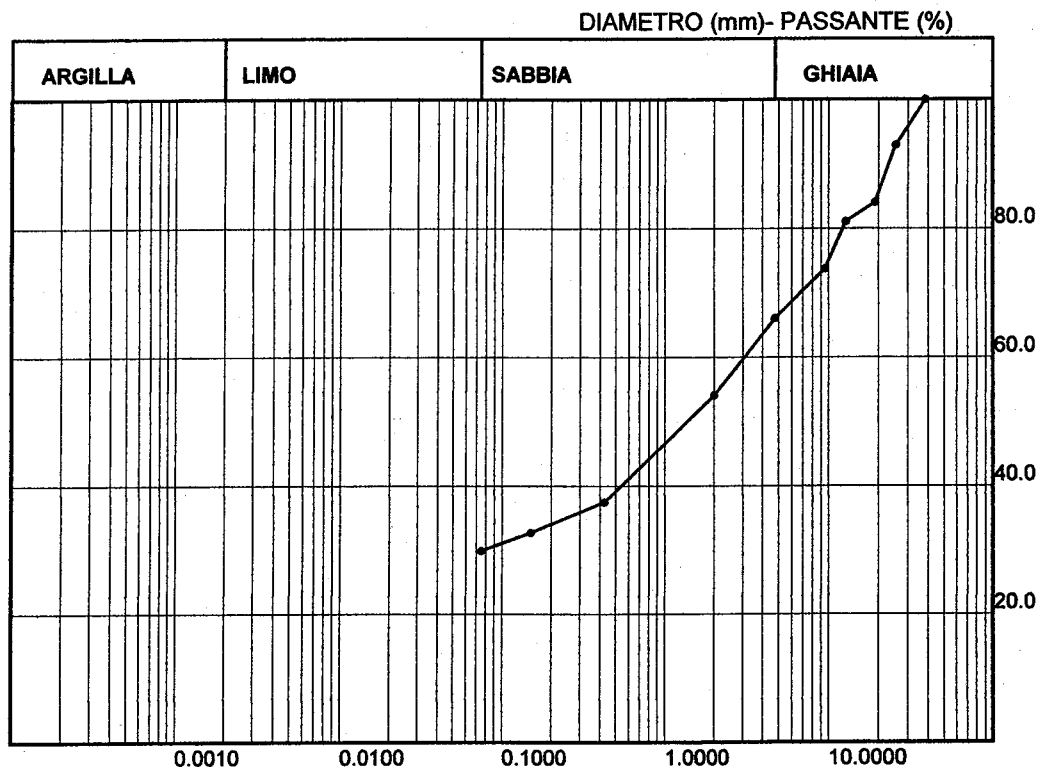
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 496.28

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 35.19                | 92.91         |
| 19.050                  | 44.26                | 83.99         |
| 12.700                  | 14.37                | 81.10         |
| 9.500                   | 36.44                | 73.75         |
| 4.750                   | 38.19                | 66.06         |
| 2.000                   | 59.71                | 54.03         |
| 0.425                   | 82.19                | 37.46         |
| 0.150                   | 23.48                | 32.73         |
| 0.075                   | 14.06                | 29.90         |

GHIAIA, %= 33.94  
SABBIA, %= 36.16  
LIMO + ARGILLA, %= 29.90

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

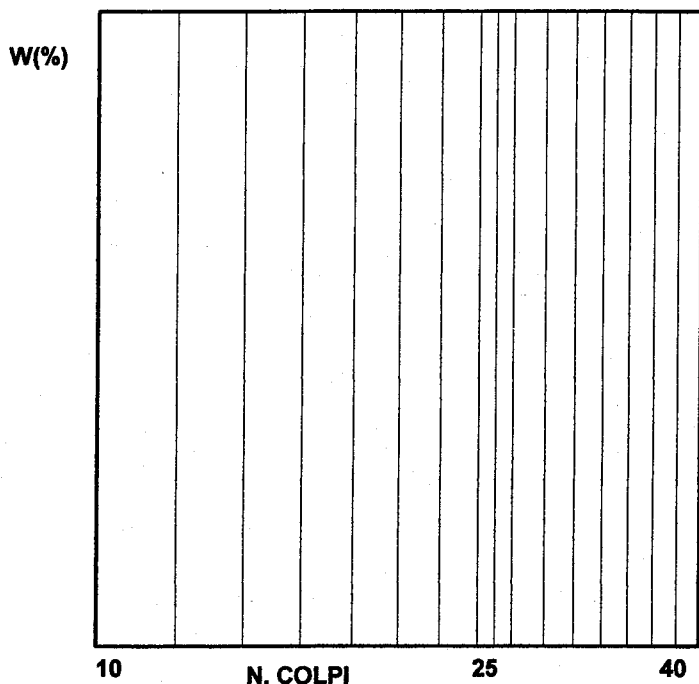
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

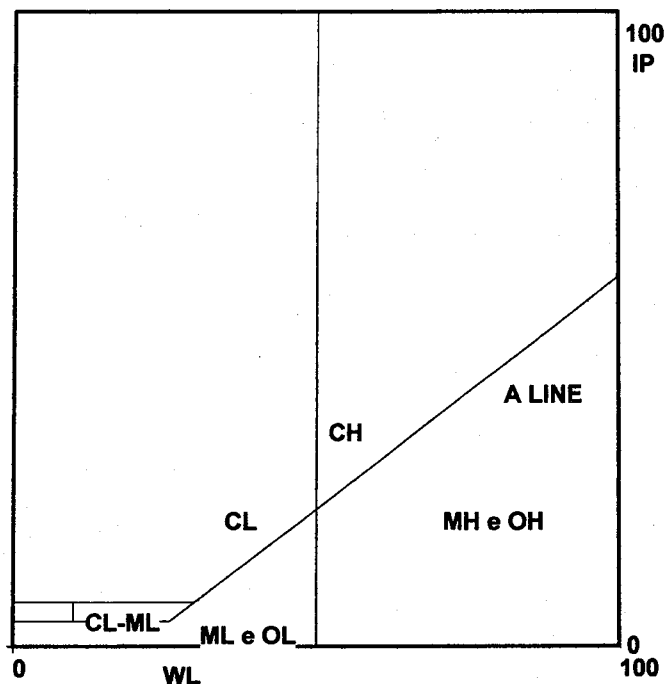
SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.03    |
| 40       | 0.420    | 37.46    |
| 200      | 0.074    | 29.90    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento  
 campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **5.20/5.40**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                         | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore<br>brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S4GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

03C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

7.60/7.97

Data ricevimento  
campione:

22/07/2004

Data apertura campione:

30/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

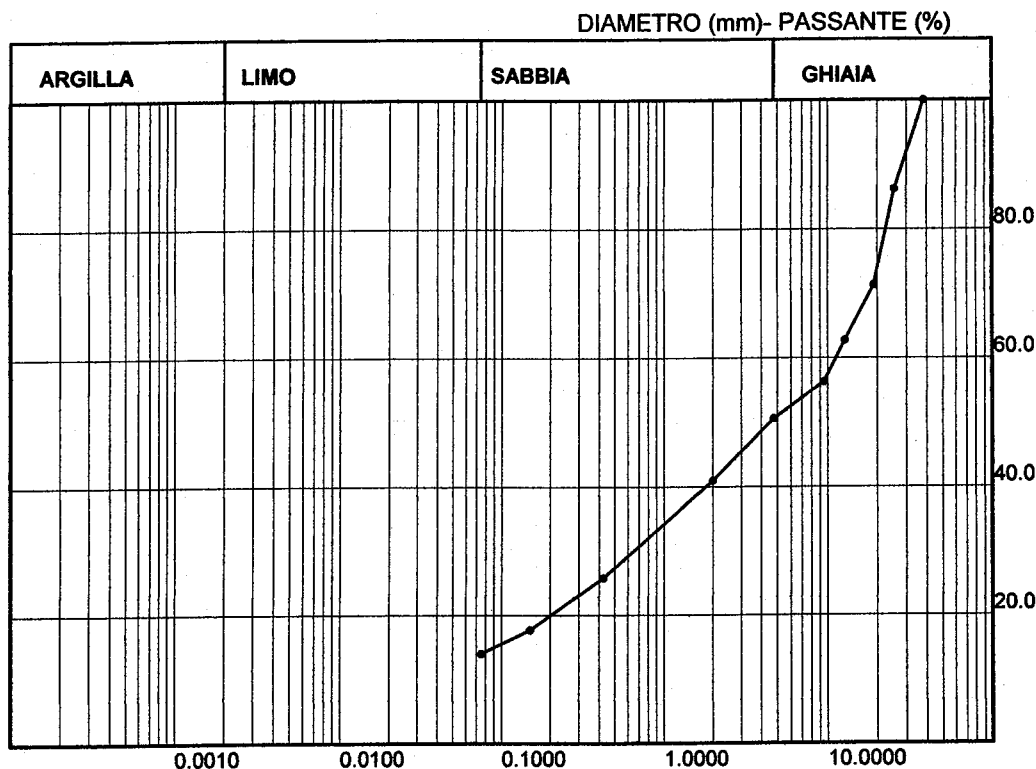
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.60/7.97  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 696.45

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 96.14                | 86.20         |
| 19.050                  | 103.74               | 71.30         |
| 12.700                  | 59.68                | 62.73         |
| 9.500                   | 44.52                | 56.34         |
| 4.750                   | 40.03                | 50.59         |
| 2.000                   | 66.98                | 40.97         |
| 0.425                   | 105.38               | 25.84         |
| 0.150                   | 56.41                | 17.74         |
| 0.075                   | 25.83                | 14.03         |

GHIAIA, %= 49.41  
SABBIA, %= 36.56  
LIMO + ARGILLA, %= 14.03

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

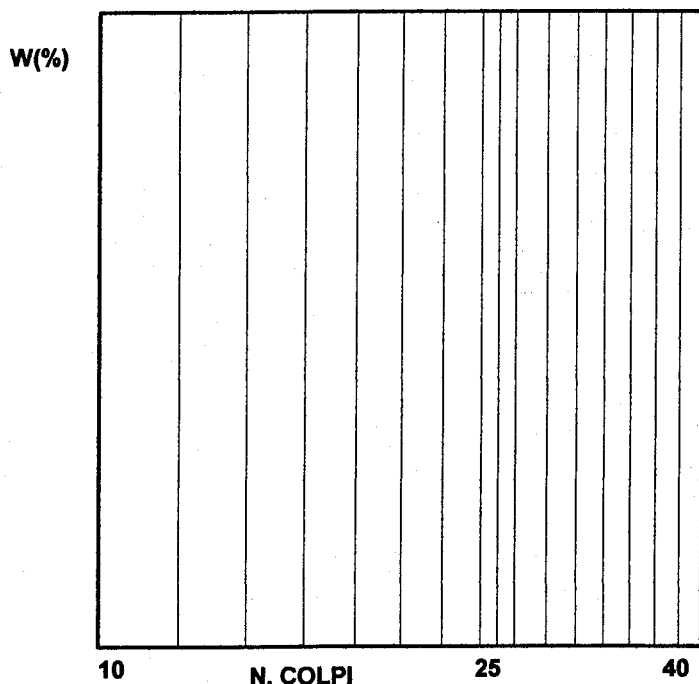
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

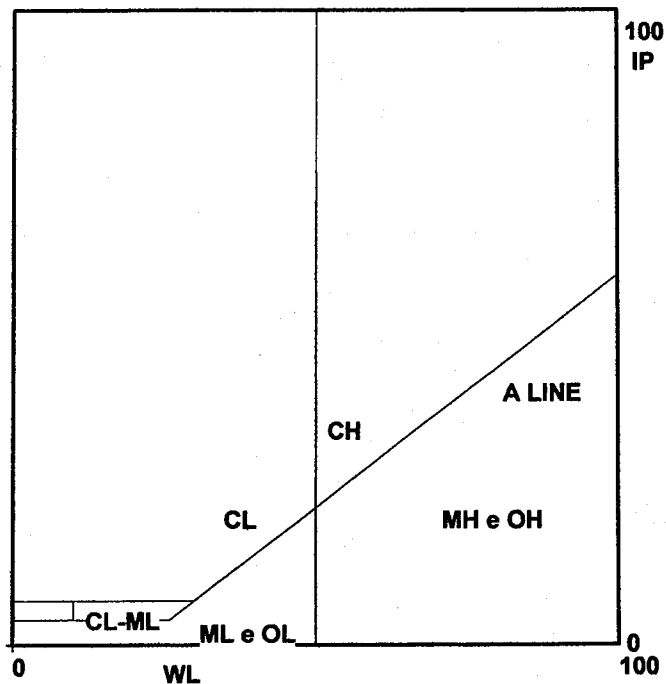
SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 7.60/7.97  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 40.97    |
| 40       | 0.420    | 25.84    |
| 200      | 0.074    | 14.03    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.50/12.85**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                      | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con ghiaia e limo di colore brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S4GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

05C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

15.20/15.40

Data ricevimento  
campione:

22/07/2004

Data apertura campione:

30/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

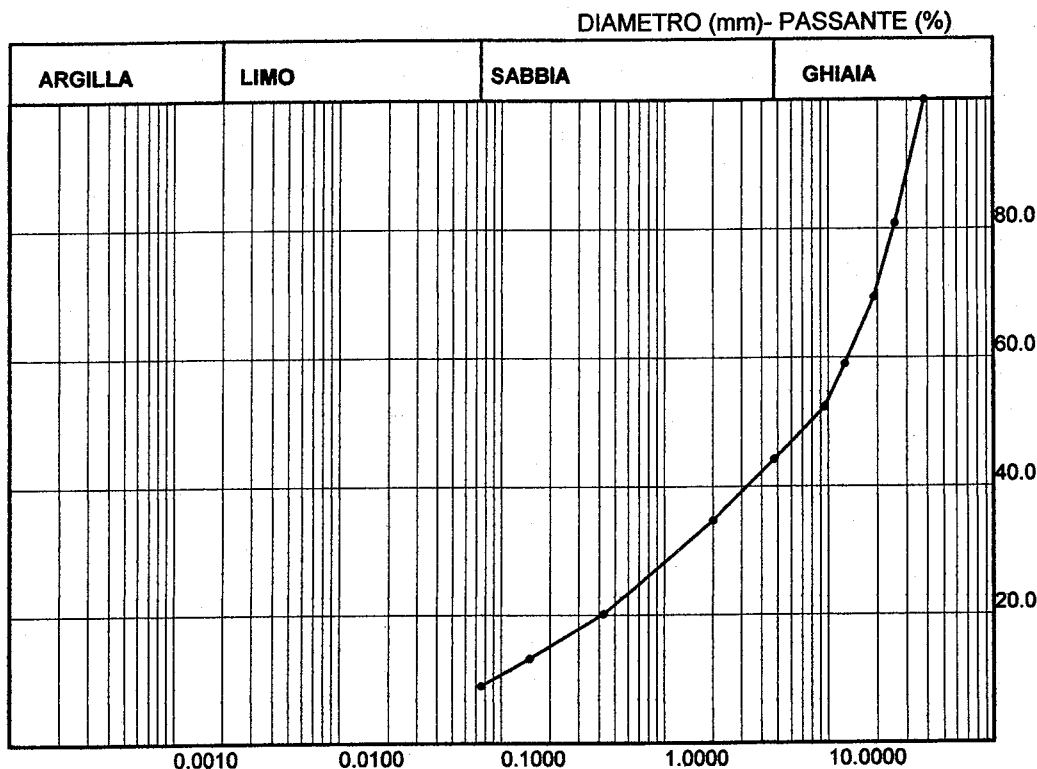
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.20/15.40  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 443.87

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 85.14                | 80.82         |
| 19.050                  | 51.06                | 69.32         |
| 12.700                  | 45.43                | 59.08         |
| 9.500                   | 30.19                | 52.28         |
| 4.750                   | 35.72                | 44.23         |
| 2.000                   | 42.29                | 34.70         |
| 0.425                   | 64.58                | 20.15         |
| 0.150                   | 30.43                | 13.30         |
| 0.075                   | 19.05                | 9.01          |

GHIAIA, %= 55.77  
SABBIA, %= 35.22  
LIMO + ARGILLA, %= 9.01

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

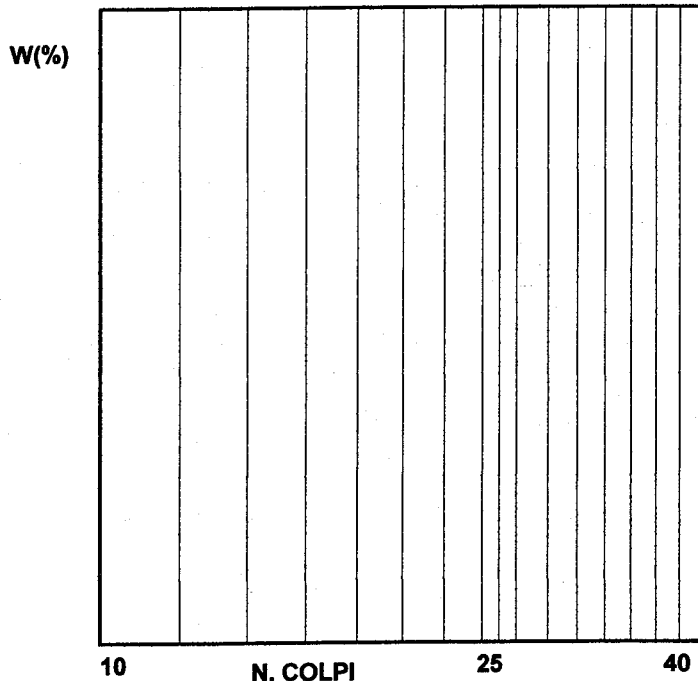
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

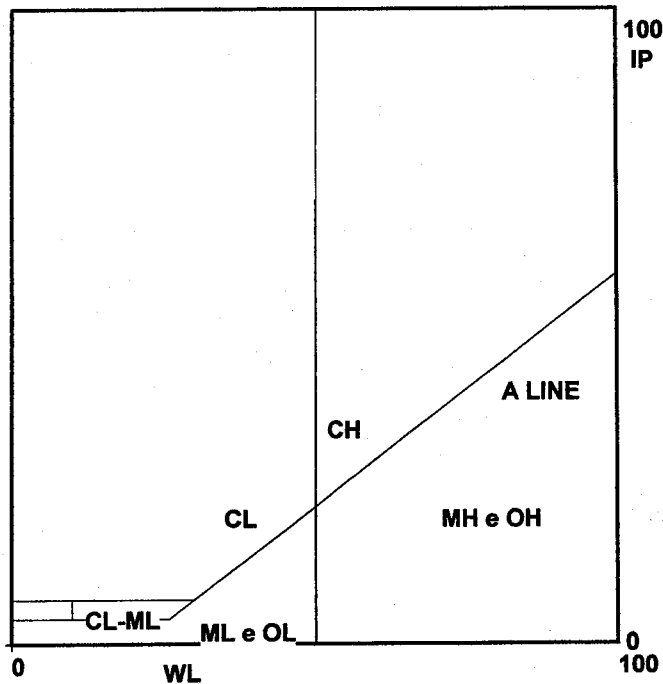
SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.20/15.40  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 34.70    |
| 40       | 0.420    | 20.15    |
| 200      | 0.074    | 9.01     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **17.30/17.55**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI








COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **22.60/22.83**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore nocciola. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

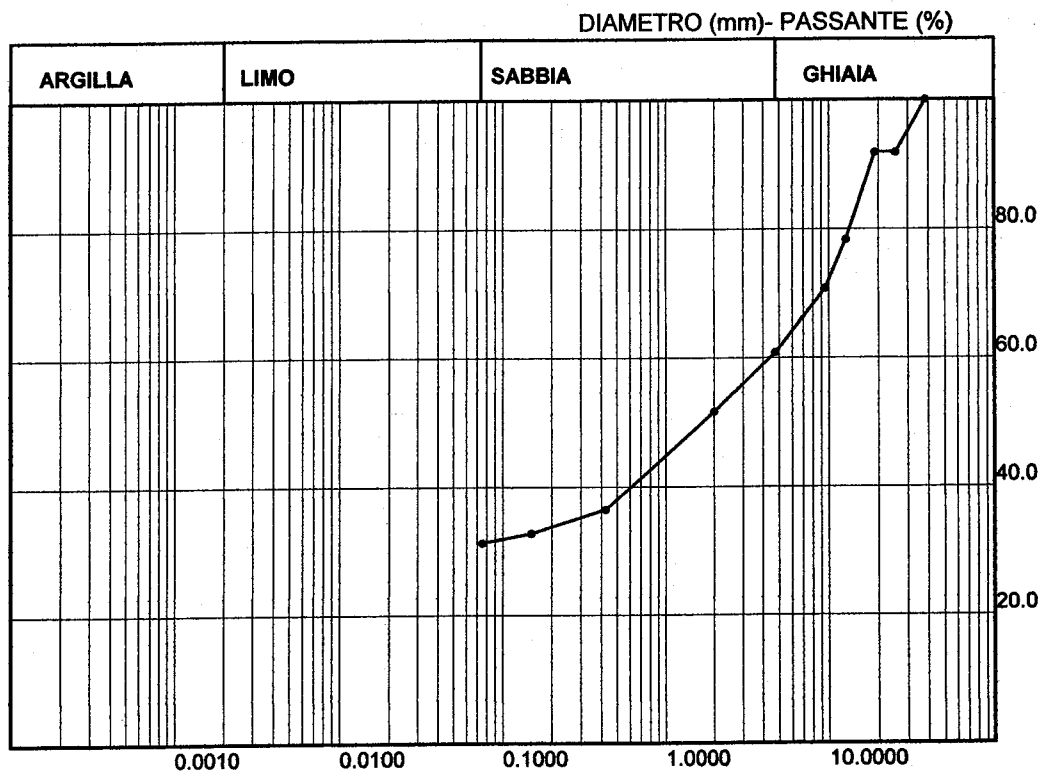
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 22.60/22.83  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 361.03

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 29.45                | 91.84         |
| 19.050                  | 0.00                 | 91.84         |
| 12.700                  | 48.82                | 78.32         |
| 9.500                   | 27.22                | 70.78         |
| 4.750                   | 35.88                | 60.84         |
| 2.000                   | 33.30                | 51.62         |
| 0.425                   | 54.77                | 36.45         |
| 0.150                   | 13.37                | 32.75         |
| 0.075                   | 5.24                 | 31.29         |

GHIAIA, %= 39.16  
SABBIA, %= 29.55  
LIMO + ARGILLA, %= 31.29

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

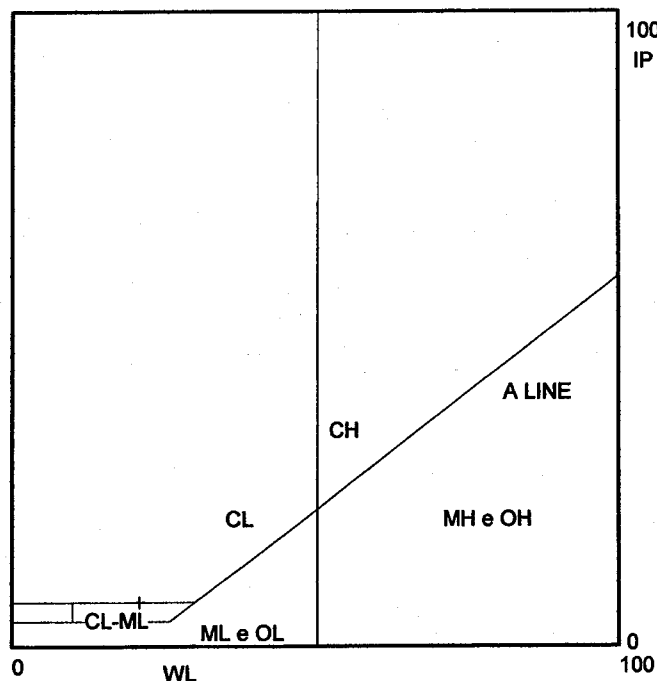
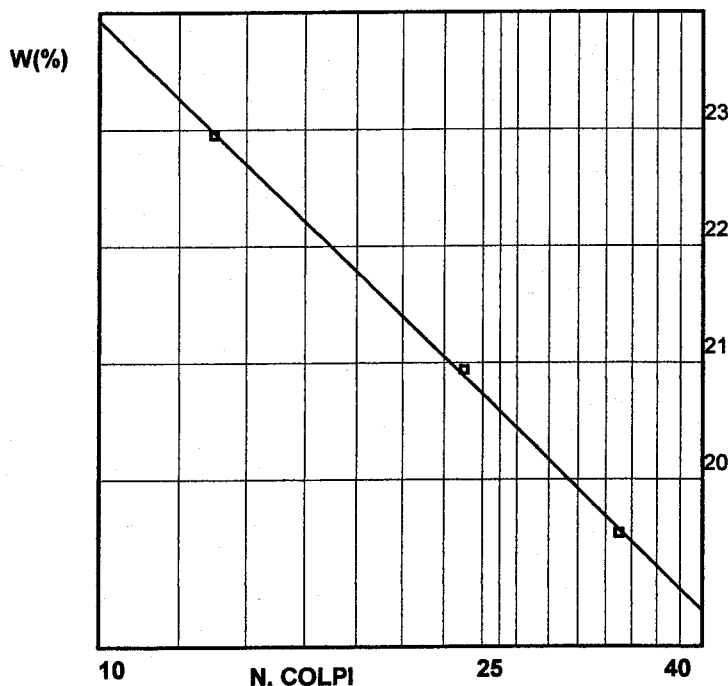
COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 22.60/22.83  
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO

CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 21  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 7

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SC

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 807

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 51.62    |
| 40       | 0.420    | 36.45    |
| 200      | 0.074    | 31.29    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **25.20/25.40**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore nocciola. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S4GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

09C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

27.80/28.60

Data ricevimento  
campione:

22/07/2004

Data apertura campione:

30/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
03/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

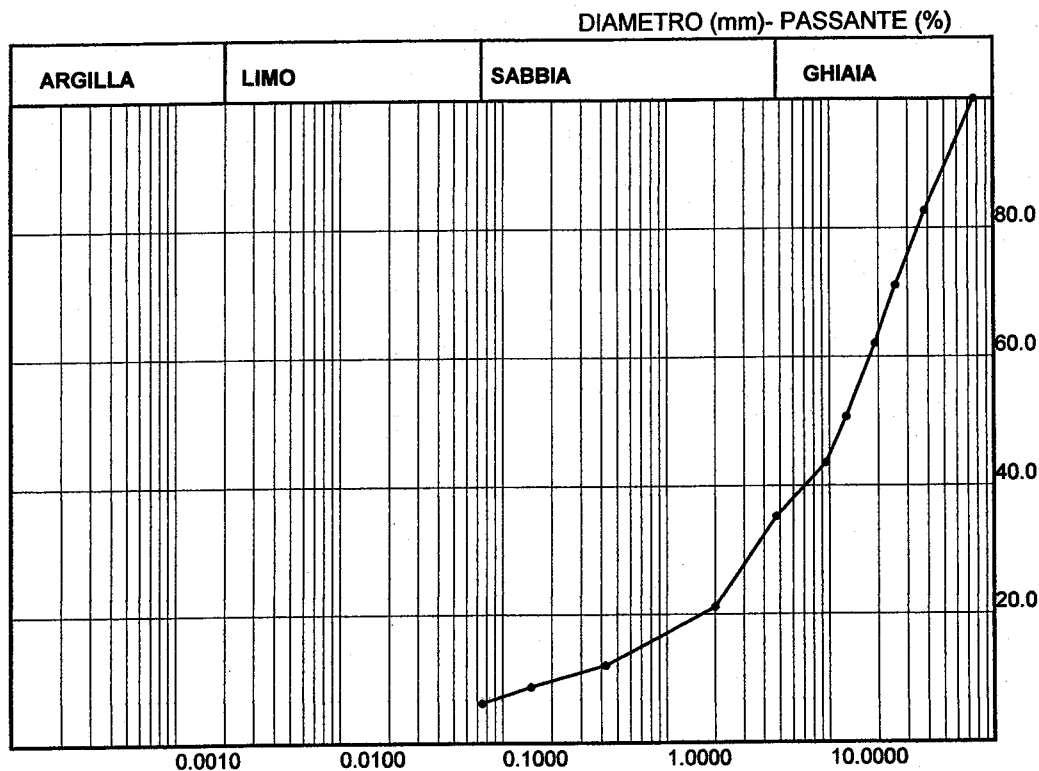
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.80/28.60  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 607.83

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 105.43               | 82.65         |
| 25.400                  | 70.12                | 71.12         |
| 19.050                  | 54.85                | 62.09         |
| 12.700                  | 69.37                | 50.68         |
| 9.500                   | 43.18                | 43.58         |
| 4.750                   | 50.93                | 35.20         |
| 2.000                   | 85.19                | 21.18         |
| 0.425                   | 54.75                | 12.18         |
| 0.150                   | 20.42                | 8.82          |
| 0.075                   | 15.34                | 6.29          |

GHIAIA, %= 64.80  
SABBIA, %= 28.91  
LIMO + ARGILLA, %= 6.29

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

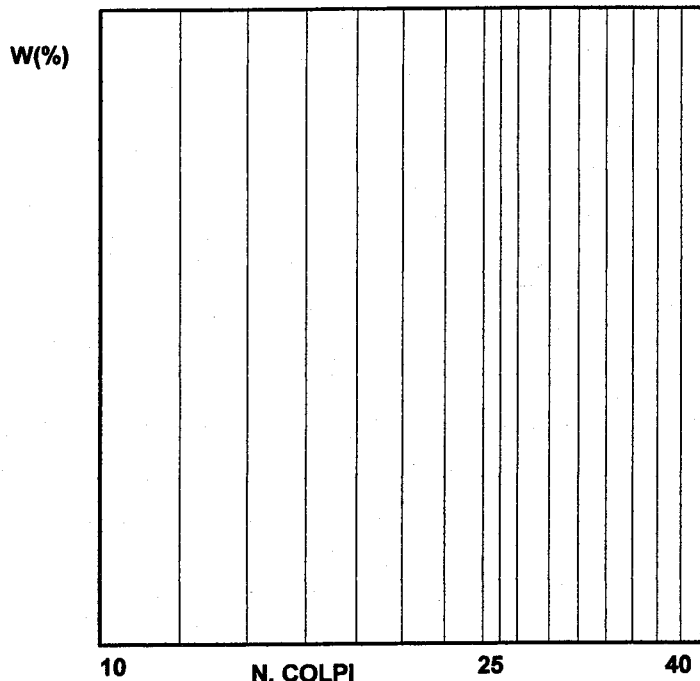
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

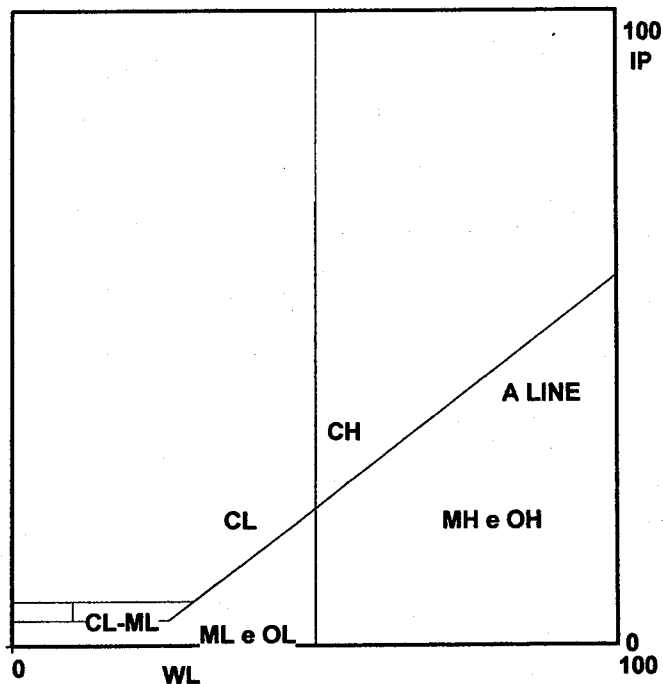
SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.80/28.60  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

#### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 21.18    |
| 40       | 0.420    | 12.18    |
| 200      | 0.074    | 6.29     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **32.50/32.71**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore nocciola. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **35.20/35.40**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo e sabbia di colore nocciola. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

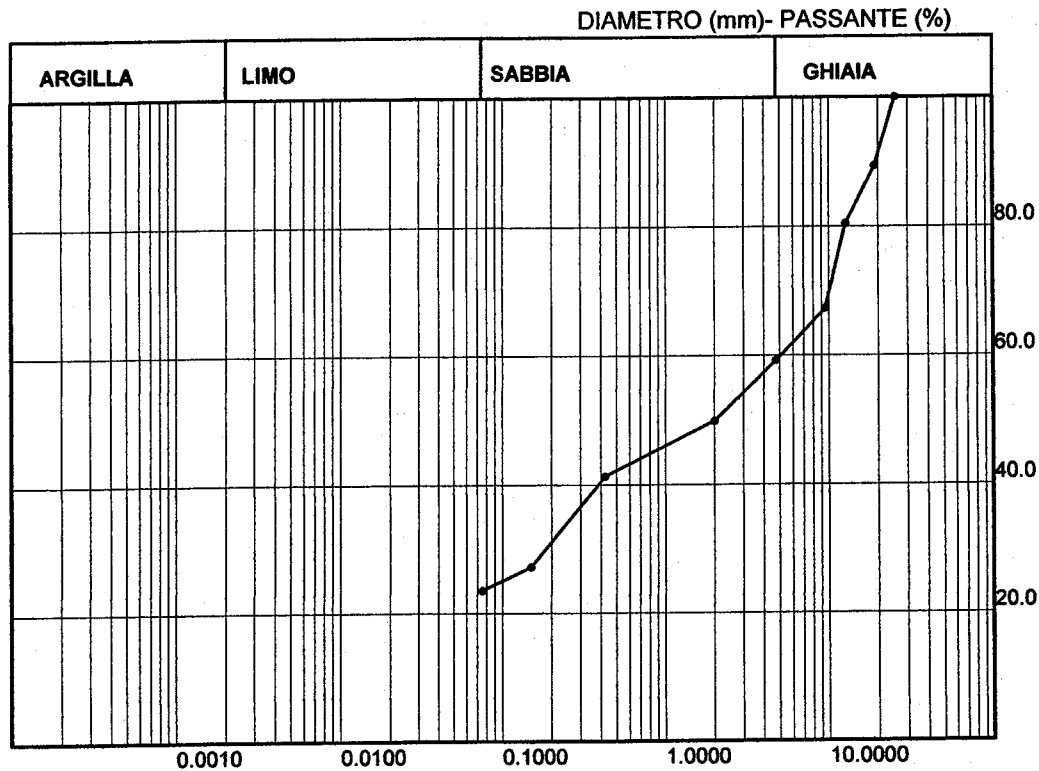
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAG DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 35.20/35.40  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 427.38

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 45.27                | 89.41         |
| 12.700                  | 38.42                | 80.42         |
| 9.500                   | 56.14                | 67.28         |
| 4.750                   | 34.19                | 59.28         |
| 2.000                   | 40.22                | 49.87         |
| 0.425                   | 36.43                | 41.35         |
| 0.150                   | 60.39                | 27.22         |
| 0.075                   | 15.61                | 23.56         |

GHIAIA, %= 40.72  
SABBIA, %= 35.72  
LIMO + ARGILLA, %= 23.56

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

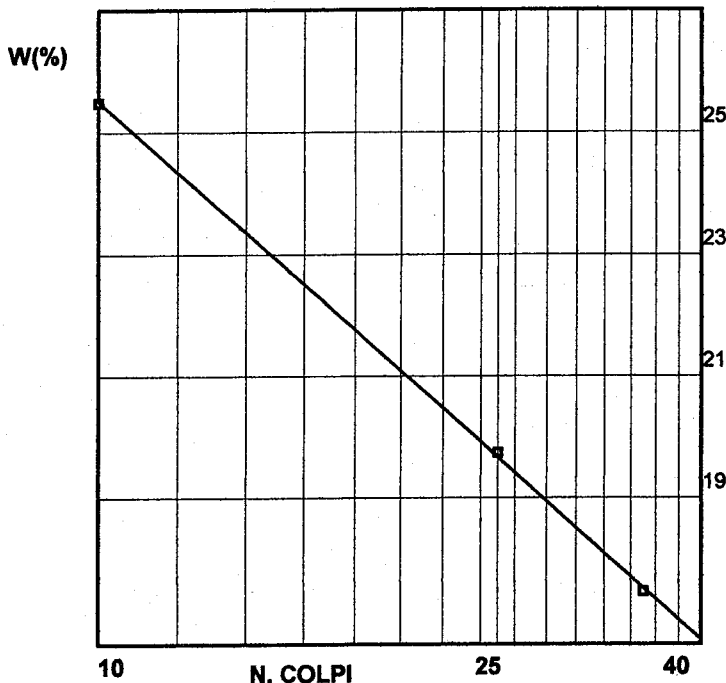
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

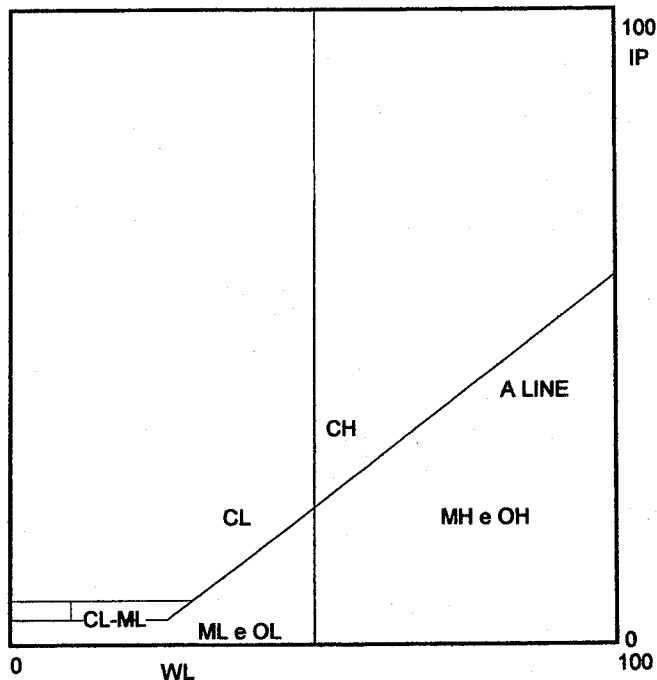
SONDAGGIO: S4GL  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 35.20/35.40  
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 16  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 807

Lo sperimentatore  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 49.87    |
| 40       | 0.420    | 41.35    |
| 200      | 0.074    | 23.56    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S4GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

12C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

37.70/38.05

Data ricevimento  
campione:

22/07/2004

Data apertura campione:

30/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
03/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Spedimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPAVDUE  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona  
**CANTIERE:** Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

**SONDAGGIO:** S4GL  
**CAMPIONE:** 13C  
**PROFONDITÀ' (m):** 42.40/42.85  
 Data apertura campione: 30/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONT. IN SOST. ORGANICHE 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN NITRATI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

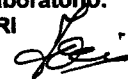
**NOTA:**

 Data di emissione:  
03/08/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

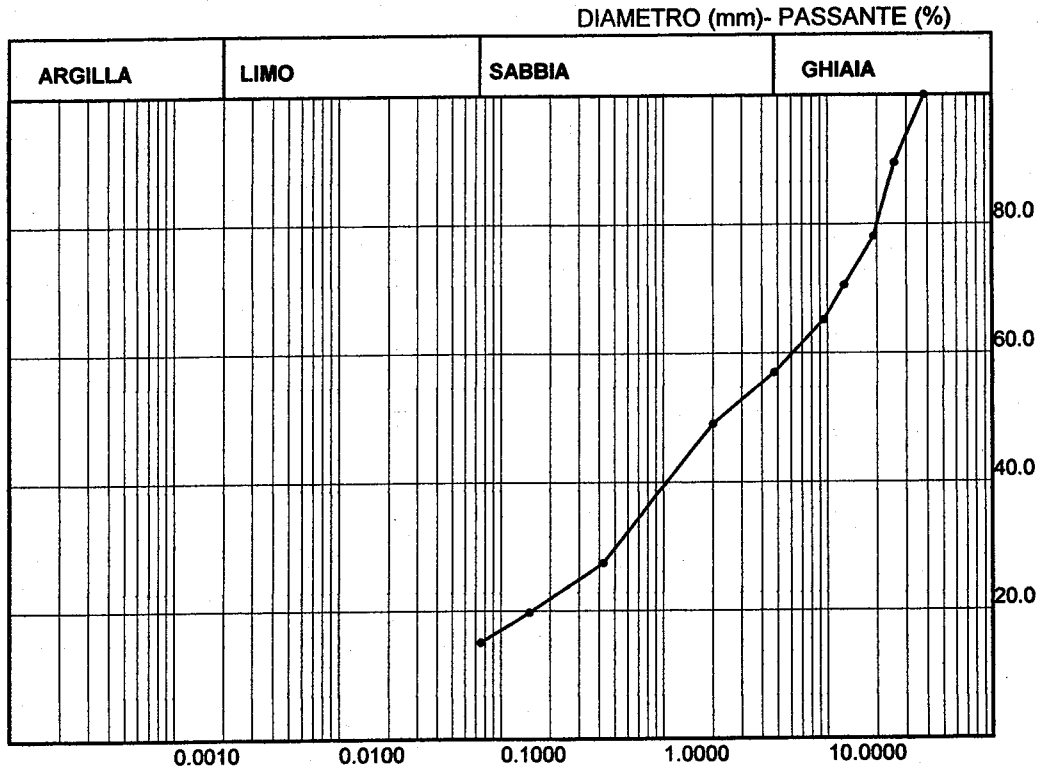




COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
 CAMPIONE: 13C  
 PROFONDITA', m: 42.40/42.85  
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 390.16

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 41.07                | 89.47         |
| 19.050                  | 44.35                | 78.11         |
| 12.700                  | 29.68                | 70.50         |
| 9.500                   | 20.69                | 65.20         |
| 4.750                   | 31.93                | 57.01         |
| 2.000                   | 31.12                | 49.04         |
| 0.425                   | 84.00                | 27.51         |
| 0.150                   | 30.19                | 19.77         |
| 0.075                   | 18.13                | 15.12         |

GHIAIA, %= 42.99  
 SABBIA, %= 41.89  
 LIMO + ARGILLA, %= 15.12

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

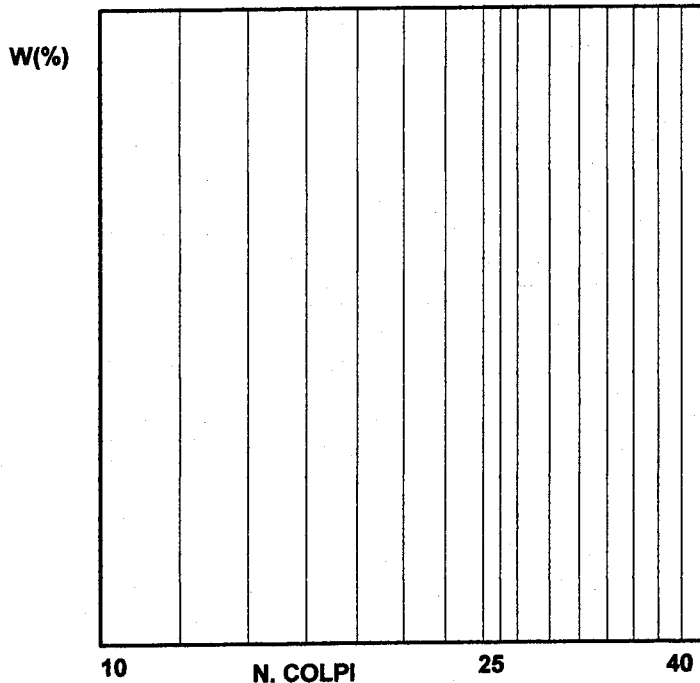
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

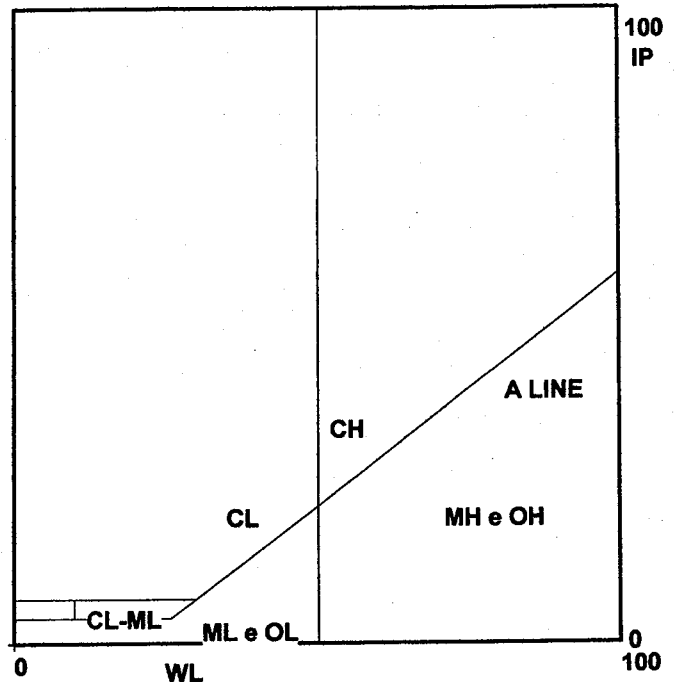
SONDAGGIO: S4GL  
 CAMPIONE: 13C  
 PROFONDITA', m: 35.20/35.40  
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 807

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 49.04    |
| 40       | 0.420    | 27.51    |
| 200      | 0.074    | 15.12    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **14C**  
 PROFONDITÀ' (m): **45.20/45.40**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa grigia.    | - 0         |      |
|                            |                            |              |                          | - 10        |      |
|                            |                            |              |                          | - 20        |      |
|                            |                            |              |                          | - 30        |      |
|                            |                            |              |                          | - 40        |      |
|                            |                            |              |                          | - 50        |      |
|                            |                            |              |                          | - 60        |      |
|                            |                            |              |                          | - 70        |      |
|                            |                            |              |                          | - 80        |      |
|                            |                            |              |                          | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
03/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea AC Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **22/07/2004**

SONDAGGIO: **S4GL**  
 CAMPIONE: **15C**  
 PROFONDITÀ' (m): **47.60/47.87**  
 Data apertura campione: **30/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CONT. IN SOST. ORGANICHE   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore grigiastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
03/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

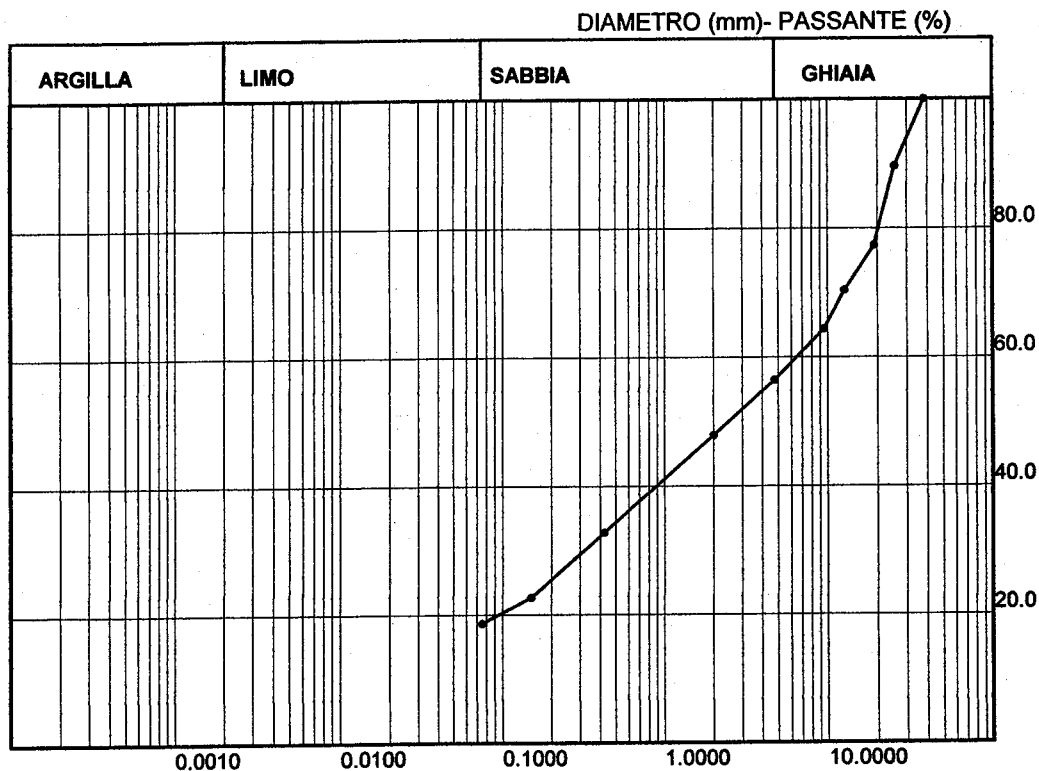
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 22/07/2004

SONDAGGIO: S4GL  
CAMPIONE: 15C  
PROFONDITA', m: 47.60/47.87  
Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 504.08

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 52.33                | 89.62         |
| 19.050                  | 61.97                | 77.33         |
| 12.700                  | 35.04                | 70.37         |
| 9.500                   | 30.19                | 64.38         |
| 4.750                   | 39.87                | 56.48         |
| 2.000                   | 43.19                | 47.91         |
| 0.425                   | 75.98                | 32.83         |
| 0.150                   | 51.14                | 22.69         |
| 0.075                   | 20.11                | 18.70         |

GHIAIA, %= 43.52  
SABBIA, %= 37.78  
LIMO + ARGILLA, %= 18.70

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
807

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

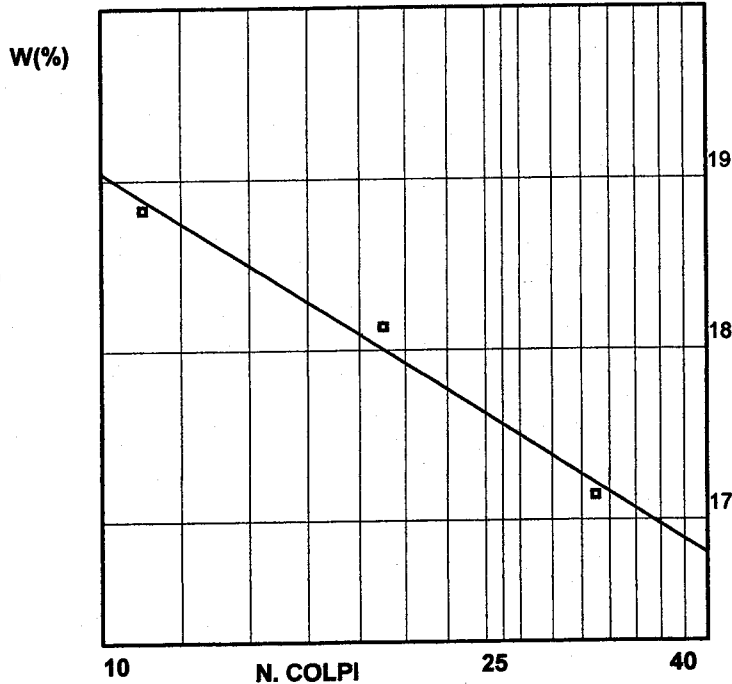


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 22/07/2004

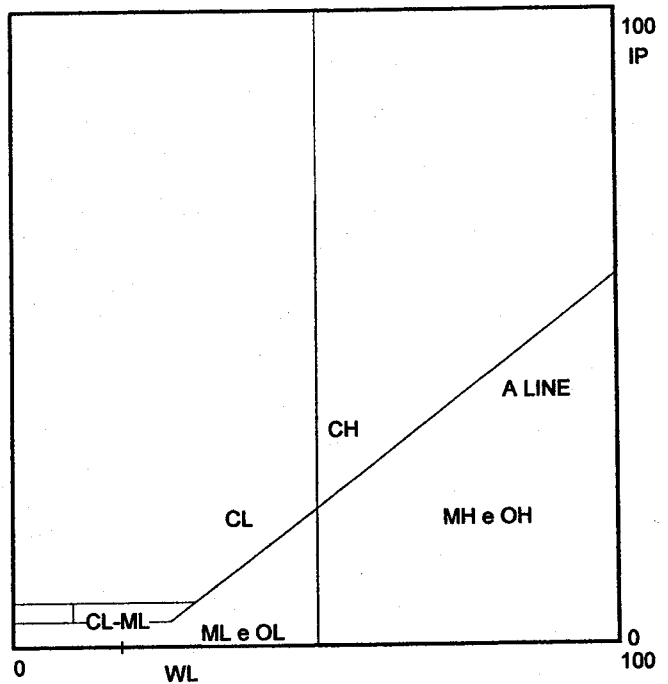
SONDAGGIO: S4GL  
 CAMPIONE: 15C  
 PROFONDITA', m: 47.60/47.87  
 Data esecuzione prove: 30/07-03/08/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 18  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 807

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 47.91    |
| 40       | 0.420    | 32.83    |
| 200      | 0.074    | 18.70    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**

SONDAGGIO: 3SC068

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona

CAMPIONE: 01C

CANTIERE: Lotto 3

PROFONDITÀ' (m): 6.40/6.85

Data ricevimento campione: 19/05/2004

Data apertura campione: 14/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

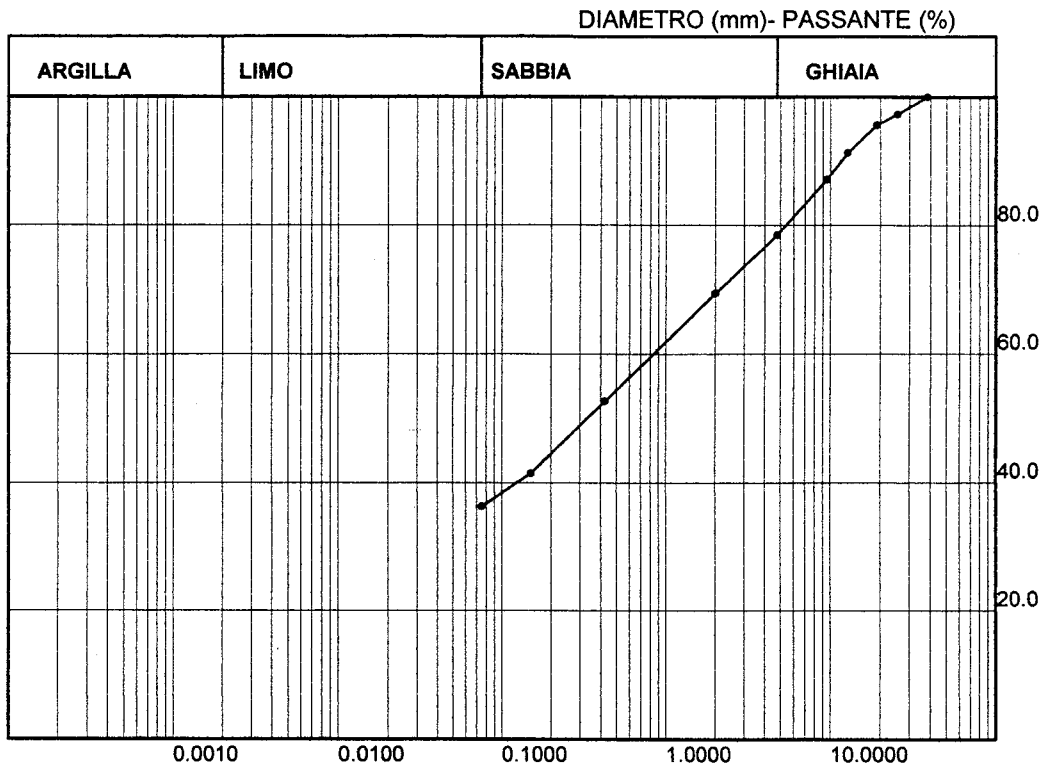
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 6.40/6.85  
 Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 704.10

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 19.03                | 97.30         |
| 19.050                  | 11.66                | 95.64         |
| 12.700                  | 30.78                | 91.27         |
| 9.500                   | 28.83                | 87.18         |
| 4.750                   | 61.27                | 78.47         |
| 2.000                   | 63.61                | 69.44         |
| 0.425                   | 117.62               | 52.73         |
| 0.150                   | 79.12                | 41.50         |
| 0.075                   | 36.67                | 36.29         |

GHIAIA, %= 21.53  
 SABBIA, %= 42.18  
 LIMO + ARGILLA, %= 36.29

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

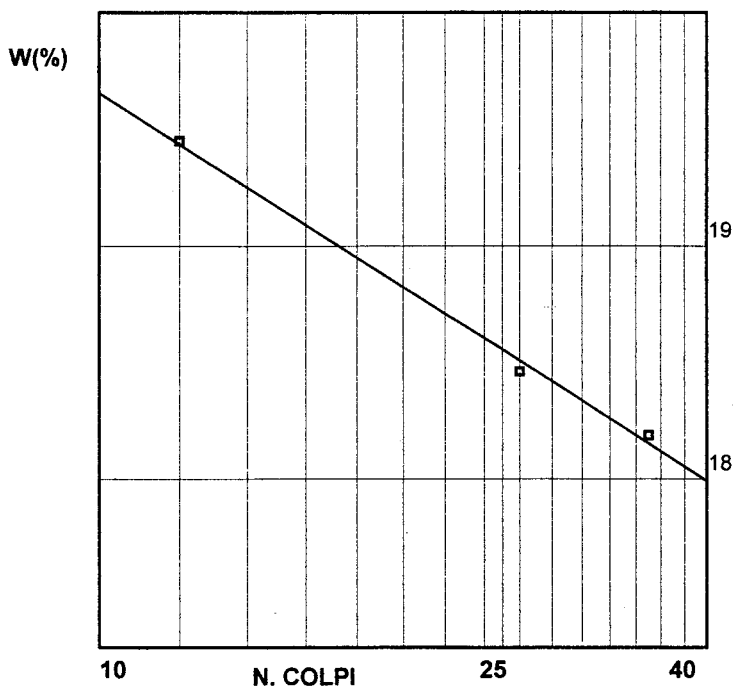
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

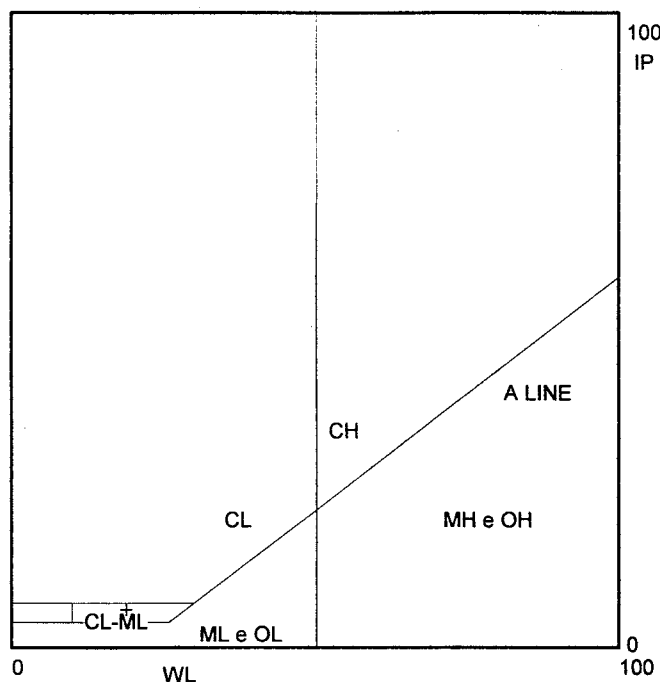
SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 6.40/0.85  
 Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 19  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 6

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC-SM

NOTA:

Data di emissione:  
 23/06/2004

Verbale di accettazione:  
 761

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 69.44    |
| 40       | 0.420    | 52.73    |
| 200      | 0.074    | 36.29    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**

SONDAGGIO: 3SC068

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona

CAMPIONE: 02C

CANTIERE: Lotto 3

PROFONDITÀ' (m): 12.20/12.65

Data ricevimento campione: 19/05/2004

Data apertura campione/: 14/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 5-6$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

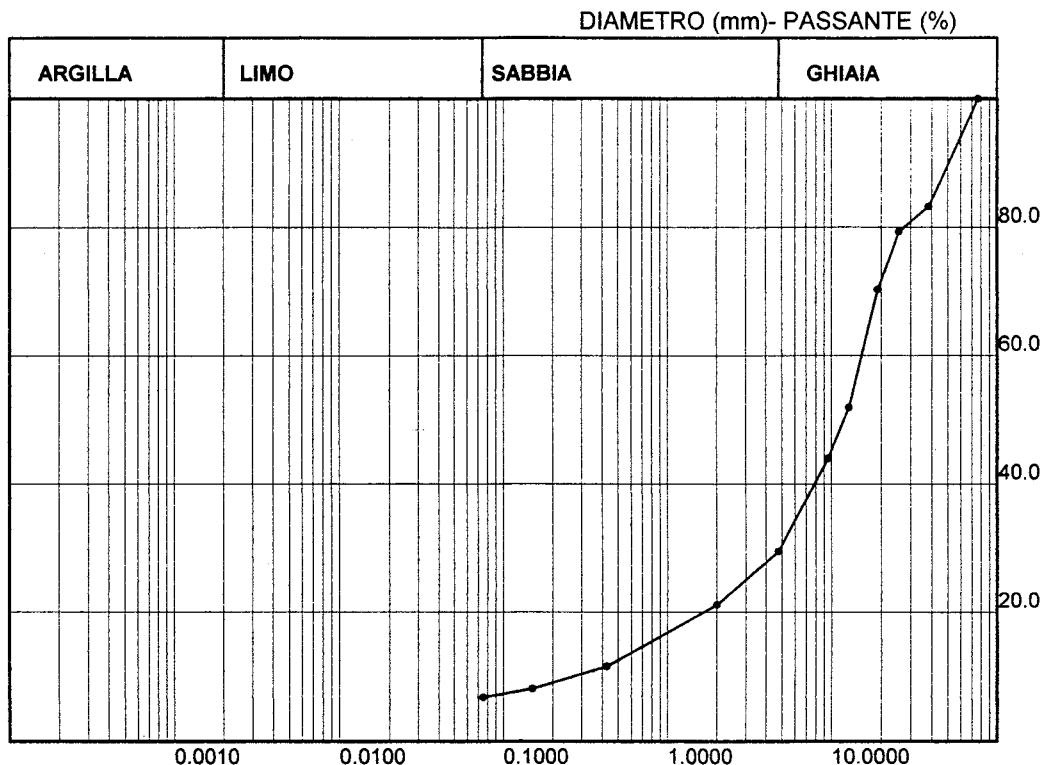
SONDAGGIO: 3SC068

CAMPIONE: 02C

PROFONDITA', m: 12.20/12.65

Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 794.30

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 133.33               | 83.21         |
| 25.400                  | 31.37                | 79.26         |
| 19.050                  | 70.97                | 70.33         |
| 12.700                  | 145.99               | 51.95         |
| 9.500                   | 62.88                | 44.03         |
| 4.750                   | 115.43               | 29.50         |
| 2.000                   | 66.09                | 21.18         |
| 0.425                   | 76.23                | 11.58         |
| 0.150                   | 27.03                | 8.18          |
| 0.075                   | 10.76                | 6.83          |

GHIAIA, %= 70.50

SABBIA, %= 22.68

LIMO + ARGILLA, %= 6.83

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

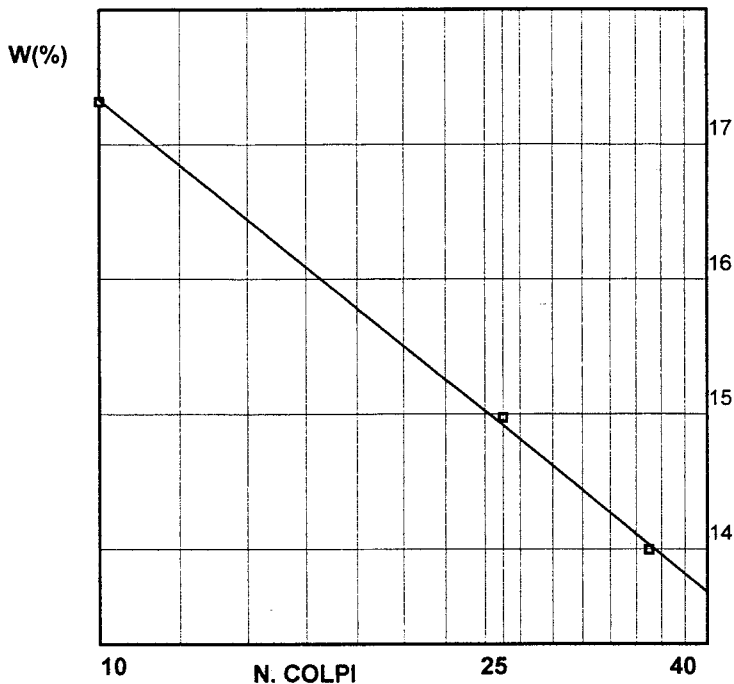
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

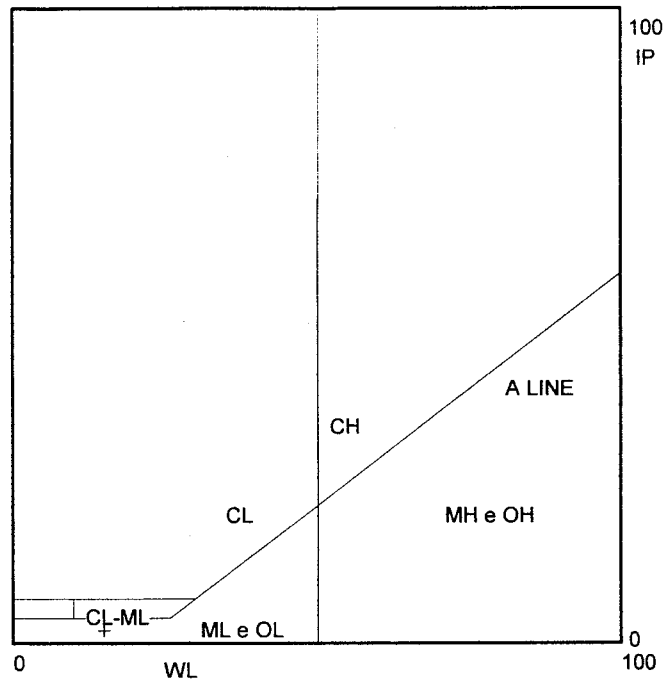
SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 12.20/12.65  
 Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 15  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 2

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 23/06/2004

Verbale di accettazione:  
 761

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 21.18    |
| 40       | 0.420    | 11.58    |
| 200      | 0.074    | 6.83     |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 03C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 18.00/18.45**
**Data ricevimento campione: 19/05/2004**
**Data apertura campione/: 14/06/2004**

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

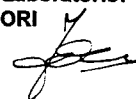
 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

**NOTA:**
**Data di emissione:  
26/06/2004**
**Verbale di accettazione:  
761**
**Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO**
**Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI**


COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

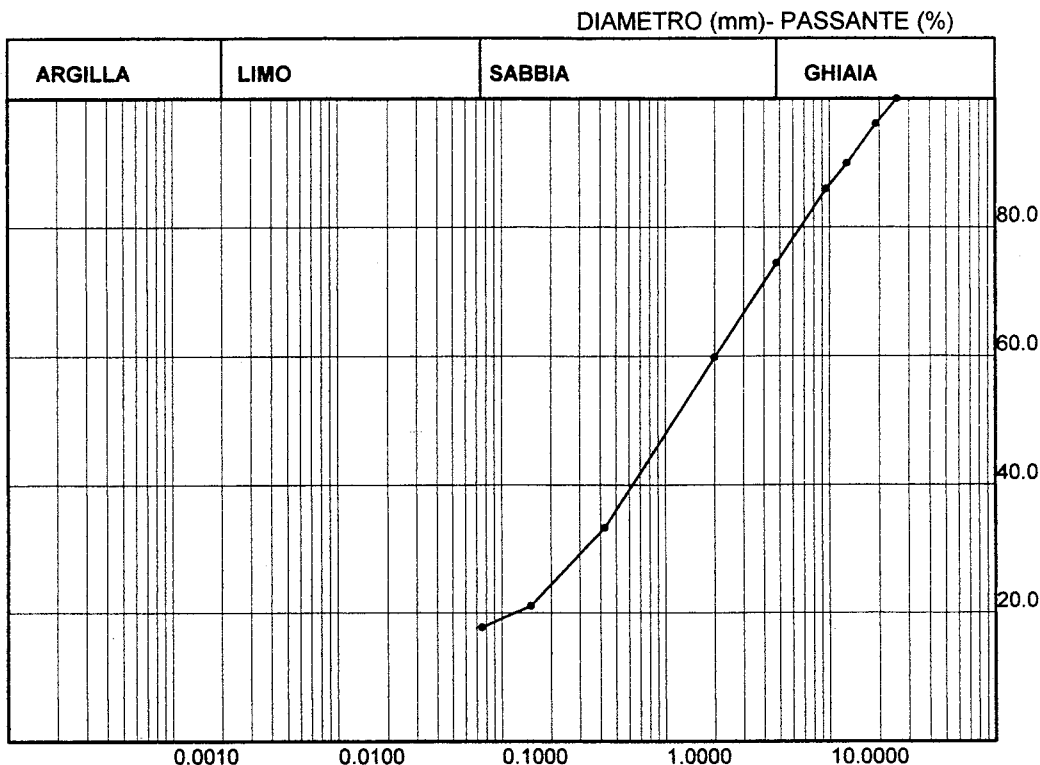
SONDAGGIO: 3SC068

CAMPIONE: 03C

PROFONDITA', m: 18.00/18.45

Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 559.70

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 21.61                | 96.14         |
| 12.700                  | 34.68                | 89.94         |
| 9.500                   | 22.32                | 85.95         |
| 4.750                   | 64.36                | 74.46         |
| 2.000                   | 81.70                | 59.86         |
| 0.425                   | 148.53               | 33.32         |
| 0.150                   | 68.43                | 21.10         |
| 0.075                   | 18.64                | 17.76         |

GHIAIA, %= 25.54

SABBIA, %= 56.69

LIMO + ARGILLA, %= 17.76

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

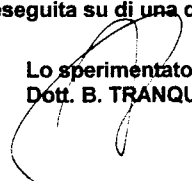
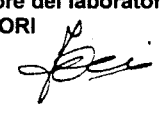
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068

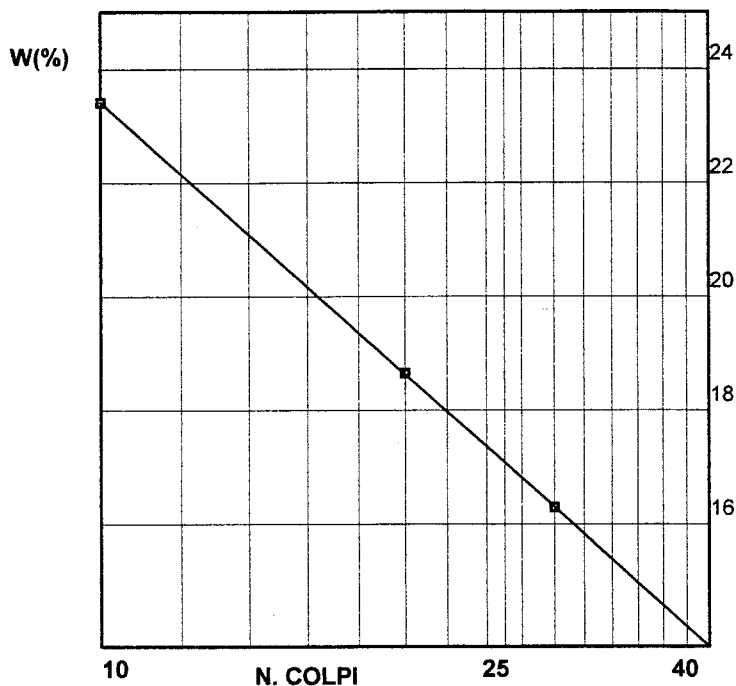
CAMPIONE: 03C

PROFONDITA', m: 18.00/18.45

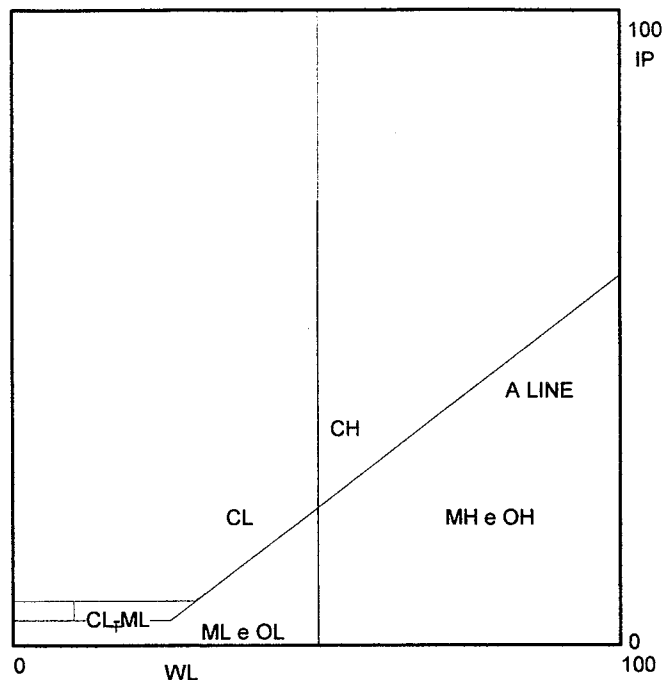
Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 59.86    |
| 40       | 0.420    | 33.32    |
| 200      | 0.074    | 17.76    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**

SONDAGGIO: 3SC068

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona

CAMPIONE: 04C

CANTIERE: Lotto 3

PROFONDITÀ' (m): 24.30/24.75

Data ricevimento campione: 19/05/2004

Data apertura campione/: 14/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **19/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC068**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **31.50/31.95**  
 Data apertura campione/: **14/06/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

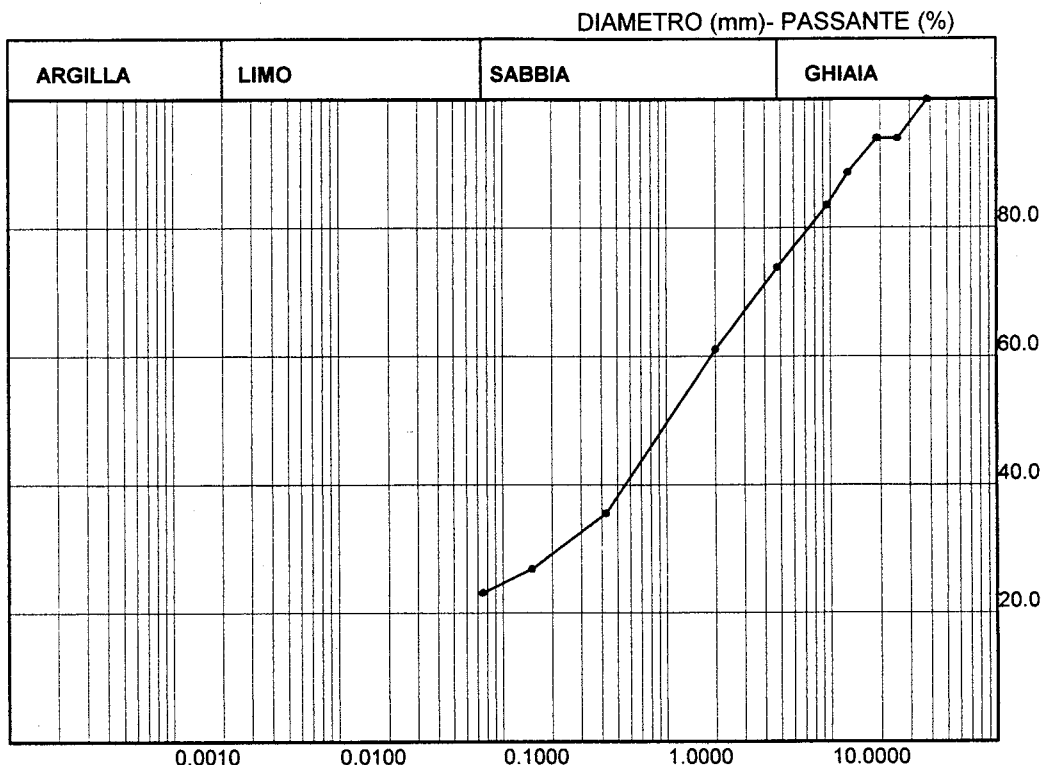
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 31.50/31.95  
 Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 793.20

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 48.46                | 93.89         |
| 19.050                  | 0.00                 | 93.89         |
| 12.700                  | 42.37                | 88.55         |
| 9.500                   | 40.41                | 83.45         |
| 4.750                   | 76.17                | 73.85         |
| 2.000                   | 100.91               | 61.13         |
| 0.425                   | 202.88               | 35.55         |
| 0.150                   | 68.71                | 26.89         |
| 0.075                   | 29.38                | 23.19         |

GHIAIA, %= 26.15  
 SABBIA, %= 50.67  
 LIMO + ARGILLA, %= 23.19

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068

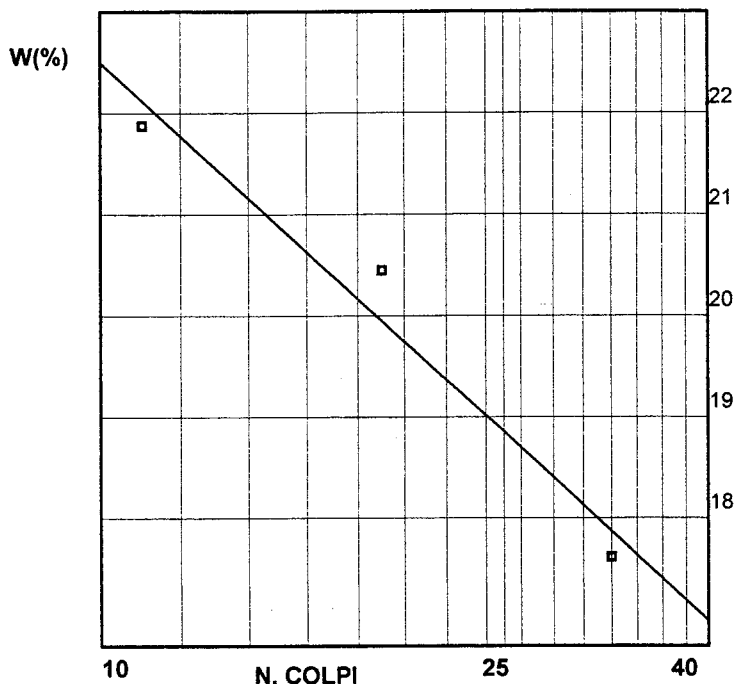
CAMPIONE: 05C

PROFONDITA', m: 31.50/31.95

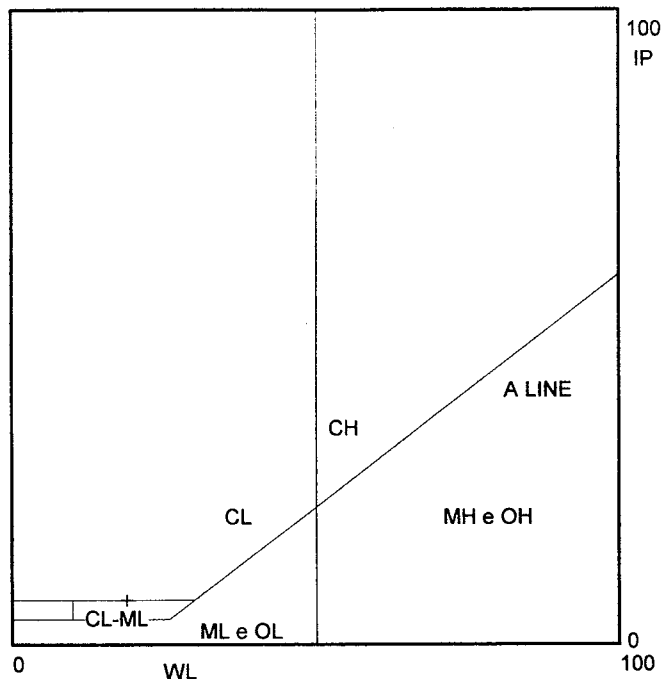
Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 12  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 7

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SC

NOTA:

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 61.13    |
| 40       | 0.420    | 35.55    |
| 200      | 0.074    | 23.19    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 06C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 37.00/37.45**
**Data ricevimento campione: 19/05/2004**
**Data apertura campione: 14/06/2004**

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

**NOTA:**
**Data di emissione:**  
26/06/2004

**Verbale di accettazione:**  
761

**Lo Sperimentatore:**  
dott. B. TRANQUILLO

**Il Direttore del Laboratorio:**  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**

SONDAGGIO: 3SC068

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona

CAMPIONE: 07C

CANTIERE: Lotto 3

PROFONDITÀ' (m): 43.80/44.05

Data ricevimento campione: 19/05/2004

Data apertura campione/: 14/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 4-5$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
26/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

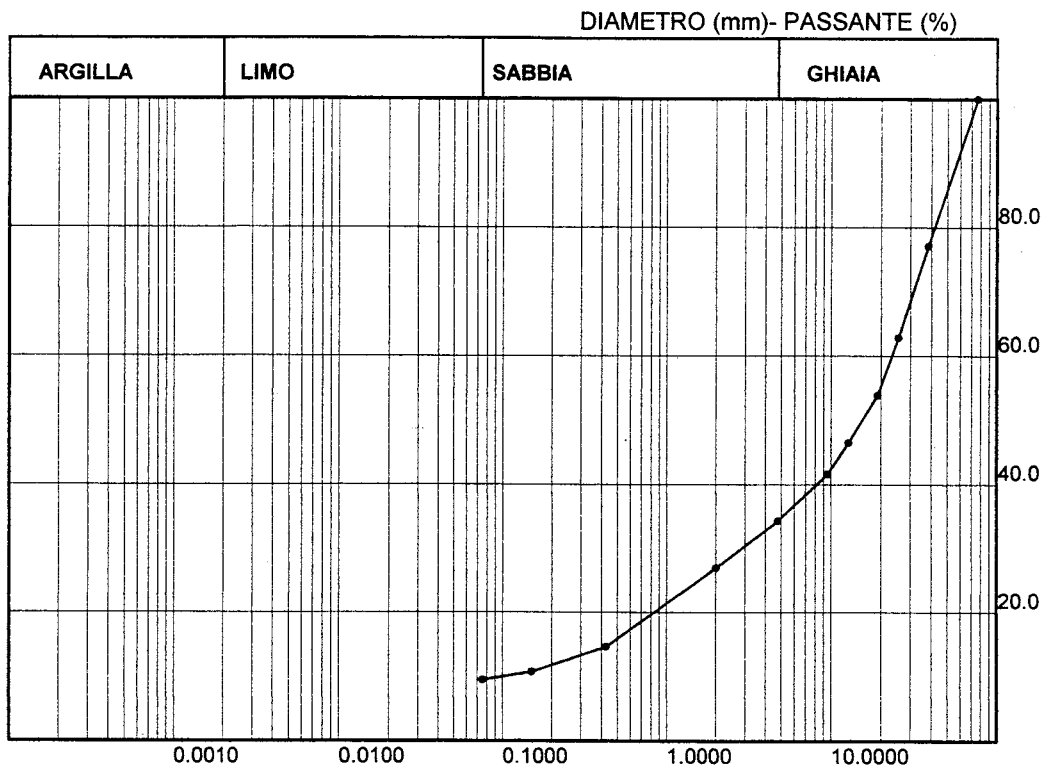
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 43.80/44.05  
 Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 722.80

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 165.50               | 77.10         |
| 25.400                  | 102.89               | 62.87         |
| 19.050                  | 64.81                | 53.90         |
| 12.700                  | 53.22                | 46.54         |
| 9.500                   | 35.62                | 41.61         |
| 4.750                   | 52.63                | 34.33         |
| 2.000                   | 53.01                | 27.00         |
| 0.425                   | 89.12                | 14.67         |
| 0.150                   | 28.36                | 10.74         |
| 0.075                   | 8.83                 | 9.52          |

GHIAIA, %= 65.67  
 SABBIA, %= 24.81  
 LIMO + ARGILLA, %= 9.52

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

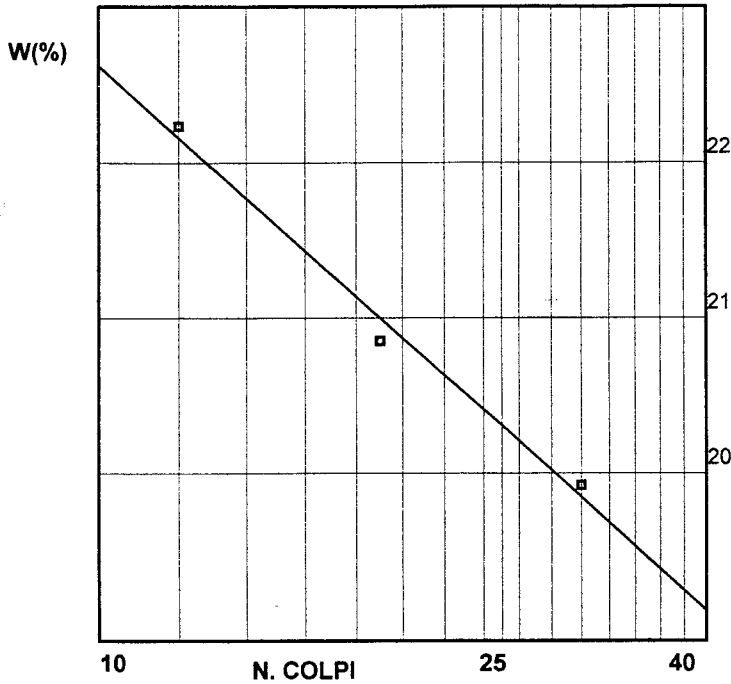
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 19/05/2004

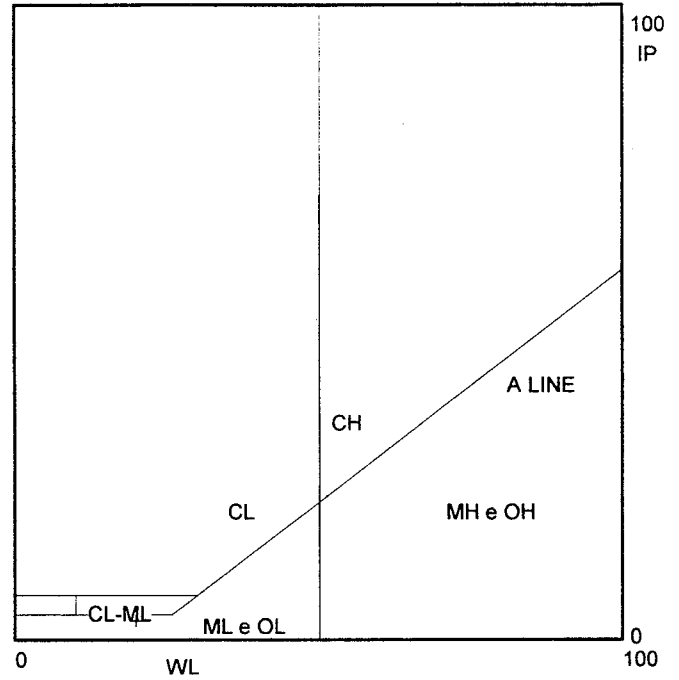
SONDAGGIO: 3SC068  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 43.80/44.05  
Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 27.00    |
| 40       | 0.420    | 14.67    |
| 200      | 0.074    | 9.52     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 08C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 48.10/48.55**
**Data ricevimento campione: 19/05/2004**
**Data apertura campione: 14/06/2004**

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

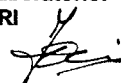
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

**NOTA:**
**Data di emissione:**  
26/06/2004

**Verbale di accettazione:**  
761

**Lo Spersamentatore:**  
dott. E. TRANQUILLO

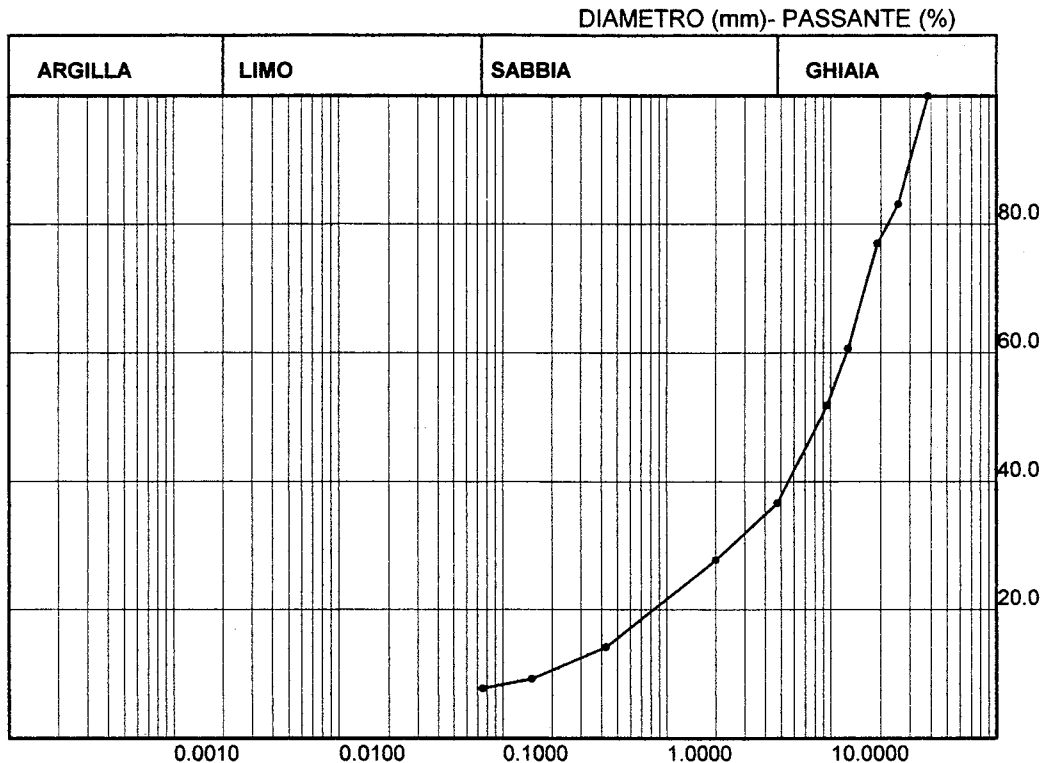
**Il Direttore del Laboratorio:**  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
CAMPIONE: 08C  
PROFONDITA', m: 48.10/48.55  
Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 668.80

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 112.93               | 83.11         |
| 19.050                  | 40.84                | 77.01         |
| 12.700                  | 108.97               | 60.71         |
| 9.500                   | 58.99                | 51.89         |
| 4.750                   | 101.60               | 36.70         |
| 2.000                   | 59.58                | 27.79         |
| 0.425                   | 90.98                | 14.19         |
| 0.150                   | 33.04                | 9.25          |
| 0.075                   | 9.84                 | 7.78          |

GHIAIA, %= 63.30  
SABBIA, %= 28.92  
LIMO + ARGILLA, %= 7.78

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

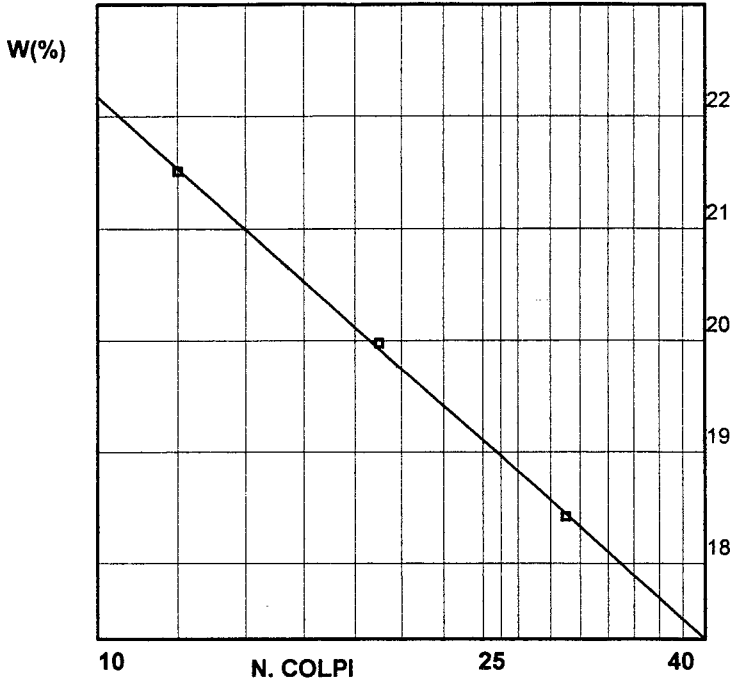
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

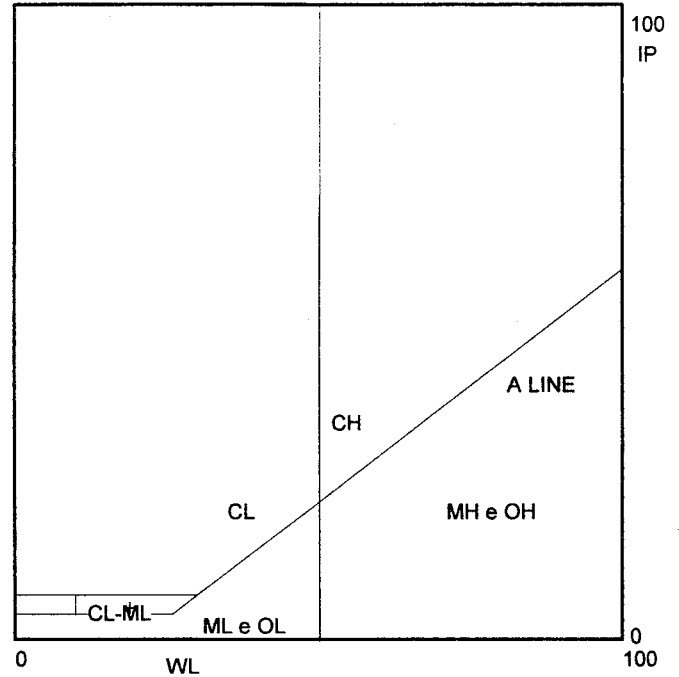
SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 48.10/48.55  
 Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 14  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 5

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM-GP

NOTA:

Data di emissione:  
 23/06/2004

Verbale di accettazione:  
 761

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI


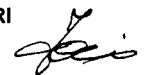
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 27.79    |
| 40       | 0.420    | 14.19    |
| 200      | 0.074    | 7.78     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 09C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 54.40/54.85**

Data ricevimento campione: 19/05/2004

Data apertura campione/: 14/06/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

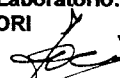
**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/06/2004

 Verbale di accettazione:  
761

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

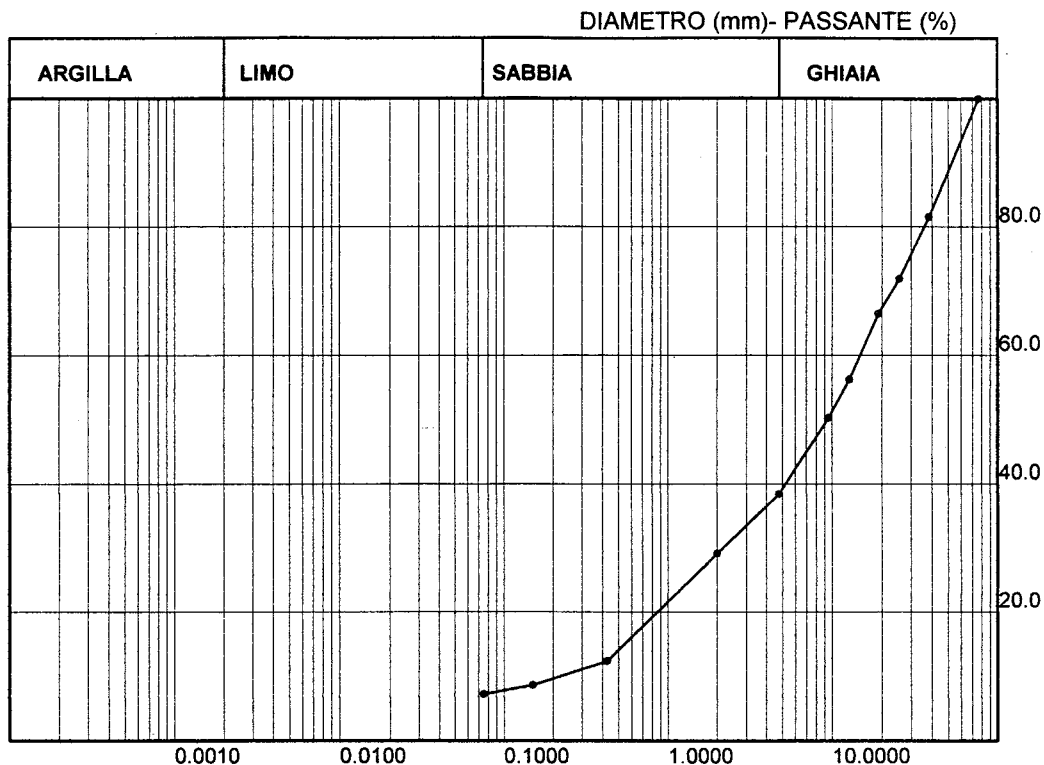
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 54.40/54.85  
 Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 877.60

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 76.200                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 162.00               | 81.54         |
| 25.400                  | 84.67                | 71.89         |
| 19.050                  | 47.36                | 66.50         |
| 12.700                  | 89.79                | 56.26         |
| 9.500                   | 52.37                | 50.30         |
| 4.750                   | 104.21               | 38.42         |
| 2.000                   | 81.03                | 29.19         |
| 0.425                   | 147.31               | 12.40         |
| 0.150                   | 32.98                | 8.65          |
| 0.075                   | 12.12                | 7.27          |

GHIAIA, %= 61.58  
 SABBIA, %= 31.16  
 LIMO + ARGILLA, %= 7.27

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068

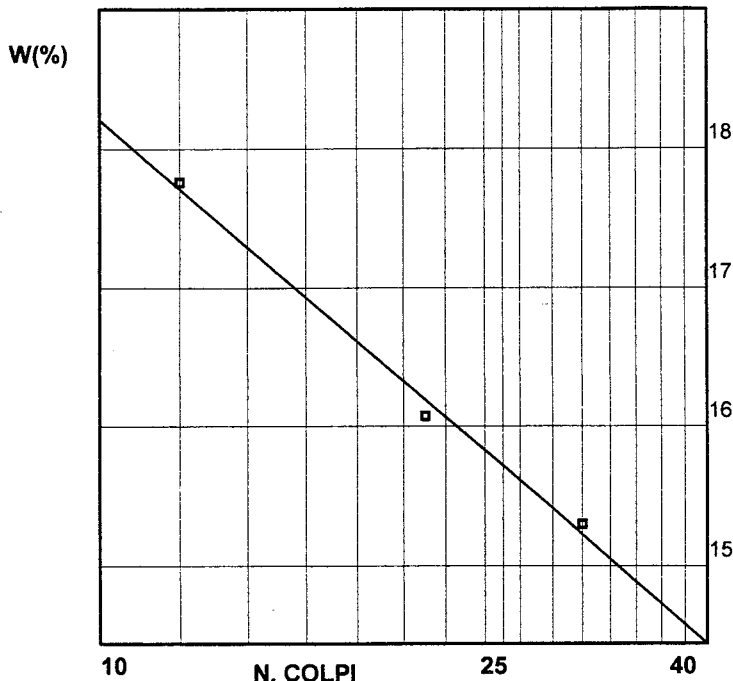
CAMPIONE: 09C

PROFONDITA', m: 54.40/54.85

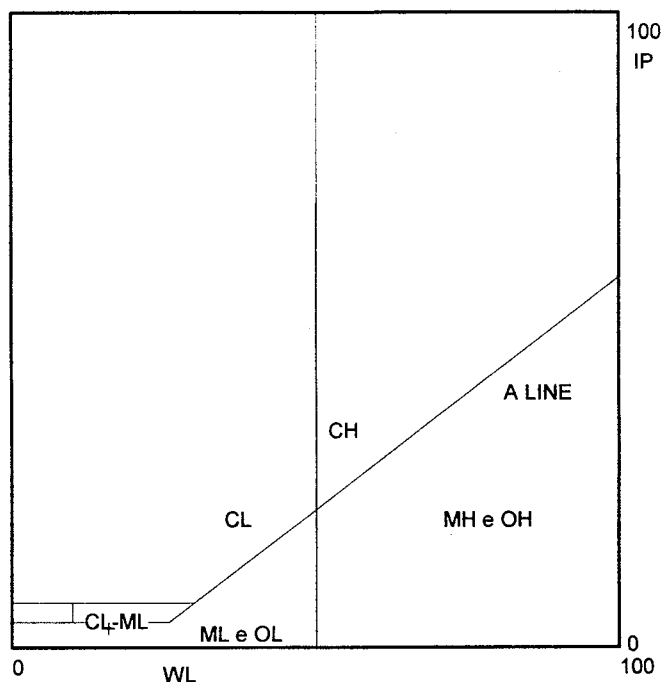
Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 29.19    |
| 40       | 0.420    | 12.40    |
| 200      | 0.074    | 7.27     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 10C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 61.50/61.75**
**Data ricevimento campione: 19/05/2004**
**Data apertura campione: 14/06/2004**

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

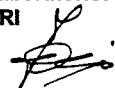
**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/06/2004

 Verbale di accettazione:  
761

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

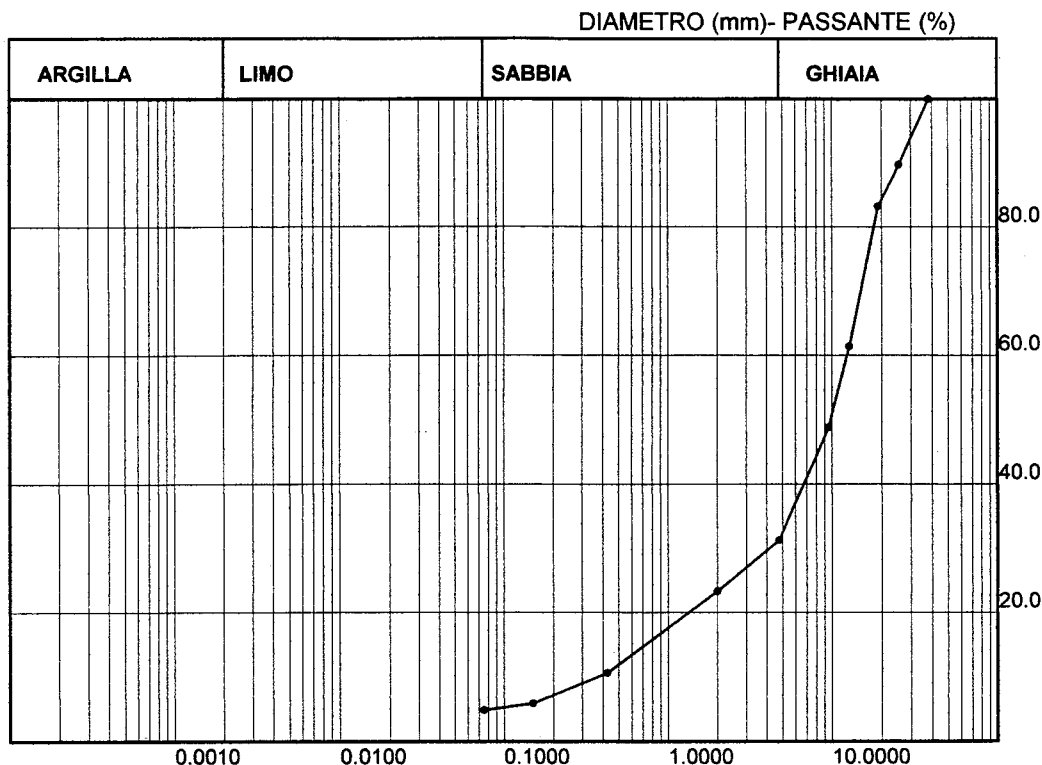
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
CAMPIONE: 10C  
PROFONDITA', m: 61.50/61.75  
Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 684.20

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 70.11                | 89.75         |
| 19.050                  | 44.73                | 83.22         |
| 12.700                  | 149.39               | 61.38         |
| 9.500                   | 86.21                | 48.78         |
| 4.750                   | 119.82               | 31.27         |
| 2.000                   | 53.99                | 23.38         |
| 0.425                   | 87.15                | 10.64         |
| 0.150                   | 32.23                | 5.93          |
| 0.075                   | 7.34                 | 4.86          |

GHIAIA, %= 68.73  
SABBIA, %= 26.41  
LIMO + ARGILLA, %= 4.86

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea AC Milano-Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068

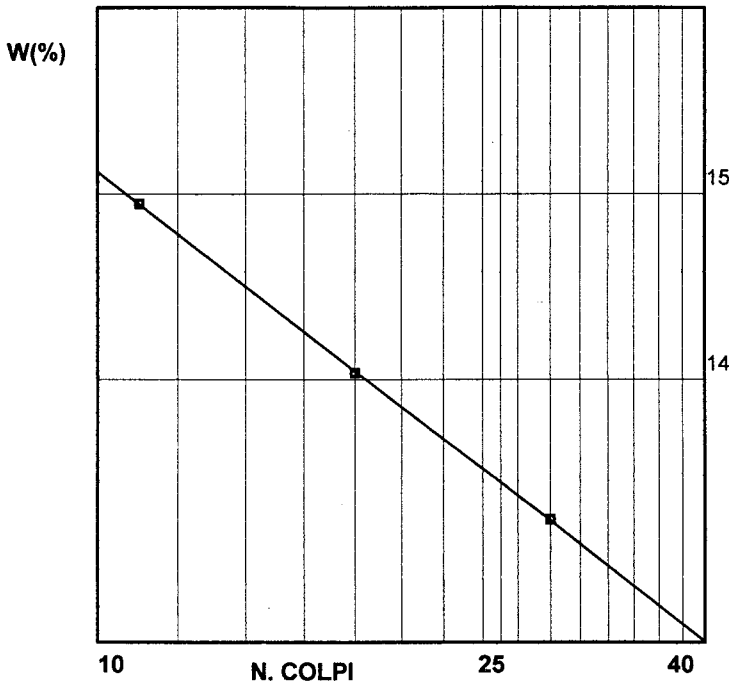
CAMPIONE: 10C

PROFONDITA', m: 61.50/61.75

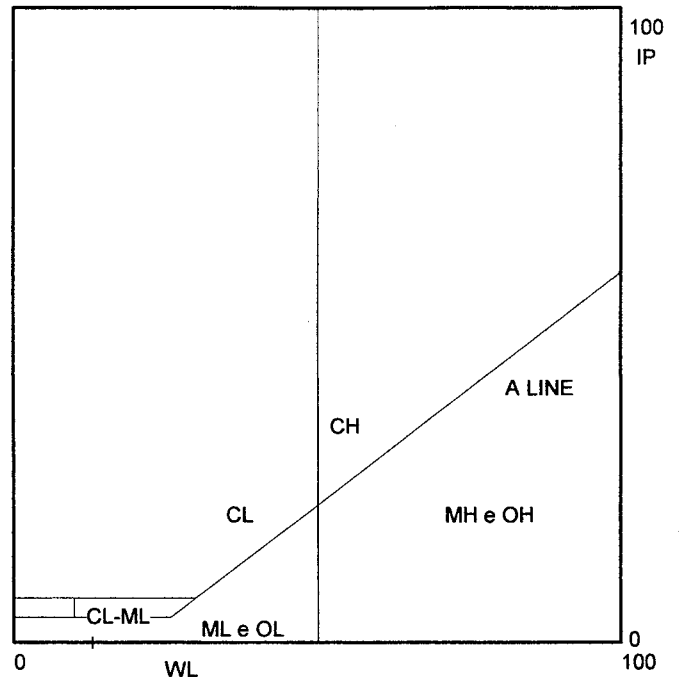
Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GW

NOTA:

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 23.38    |
| 40       | 0.420    | 10.64    |
| 200      | 0.074    | 4.86     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**COMMITTENTE: CEPAV DUE**
**SONDAGGIO: 3SC068**
**LOCALITÀ: Linea A.C. Milano - Verona**
**CAMPIONE: 11C**
**CANTIERE: Lotto 3**
**PROFONDITÀ' (m): 67.00/67.45**
**Data ricevimento  
campione: 19/05/2004**
**Data apertura campione/: 14/06/2004**

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

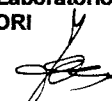
 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 POINT LOAD TEST 

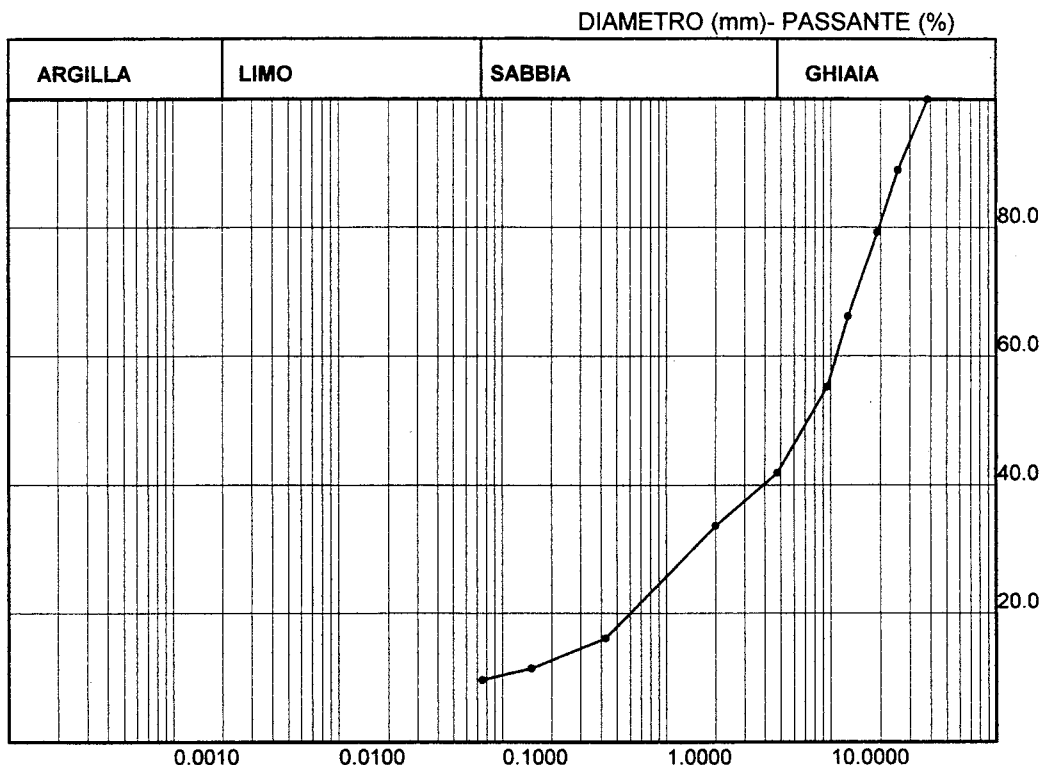
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

**NOTA:**
**Data di emissione:  
26/06/2004**
**Verbale di accettazione:  
761**
**Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO**
**Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI**


COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 67.00/67.45  
 Data esecuzione prove: 14-19/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R98)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 564.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 62.40                | 88.95         |
| 19.050                  | 54.70                | 79.26         |
| 12.700                  | 73.93                | 66.16         |
| 9.500                   | 61.35                | 55.30         |
| 4.750                   | 75.49                | 41.92         |
| 2.000                   | 46.74                | 33.64         |
| 0.425                   | 98.86                | 16.13         |
| 0.150                   | 26.55                | 11.43         |
| 0.075                   | 10.08                | 9.64          |

GHIAIA, %= 58.08  
 SABBIA, %= 32.28  
 LIMO + ARGILLA, %= 9.64

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di una quantità inferiore a quanto previsto dalla norma.**

Data di emissione:  
23/06/2004

Verbale di accettazione:  
761

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

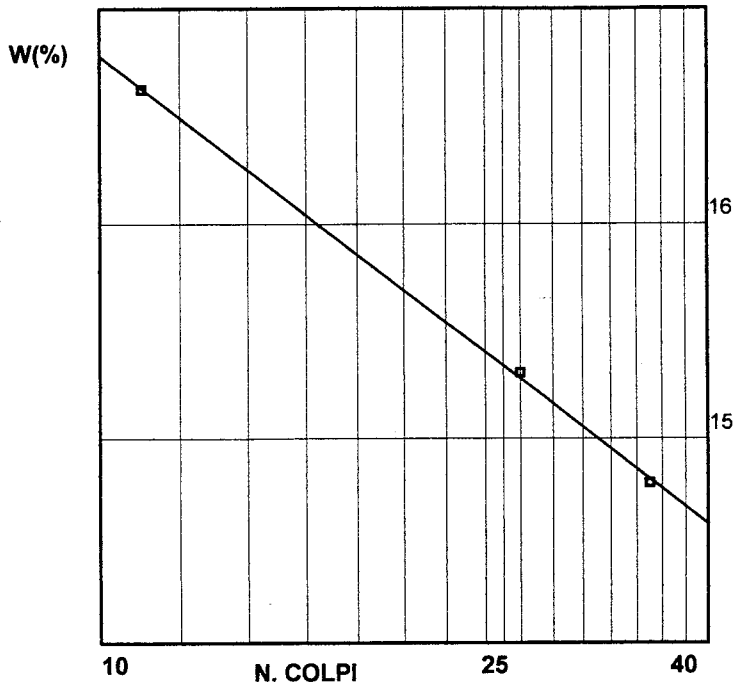


COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea AC Milano-Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 19/05/2004

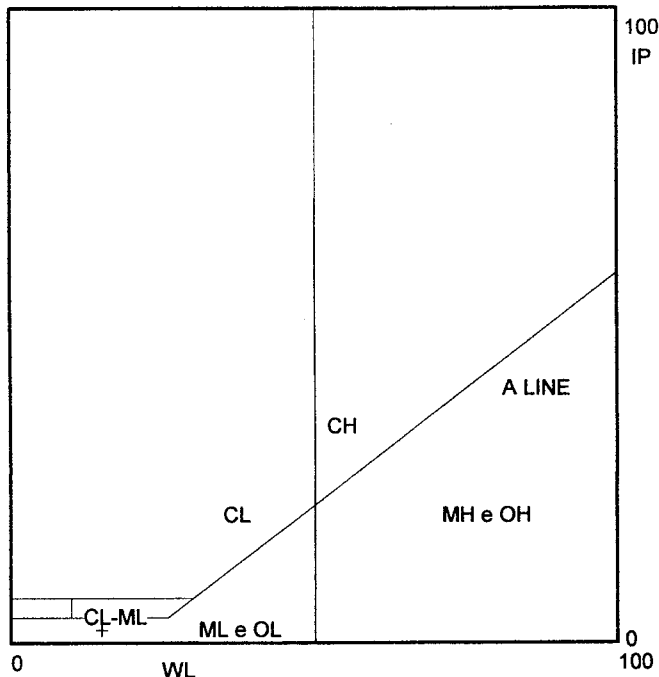
SONDAGGIO: 3SC068  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 67.00/67.45  
 Data esecuzione prove: 14-21/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 15  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 2

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :SW

NOTA:

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 33.64    |
| 40       | 0.420    | 16.13    |
| 200      | 0.074    | 9.64     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

Data di emissione:  
 23/06/2004

Verbale di accettazione:  
 761

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ' (m): **3.00/3.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore giallo ocra con elementi lapidei a spigoli vivi, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **6.00/6.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore giallo ocre con elementi lapidei a spigoli vivi, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

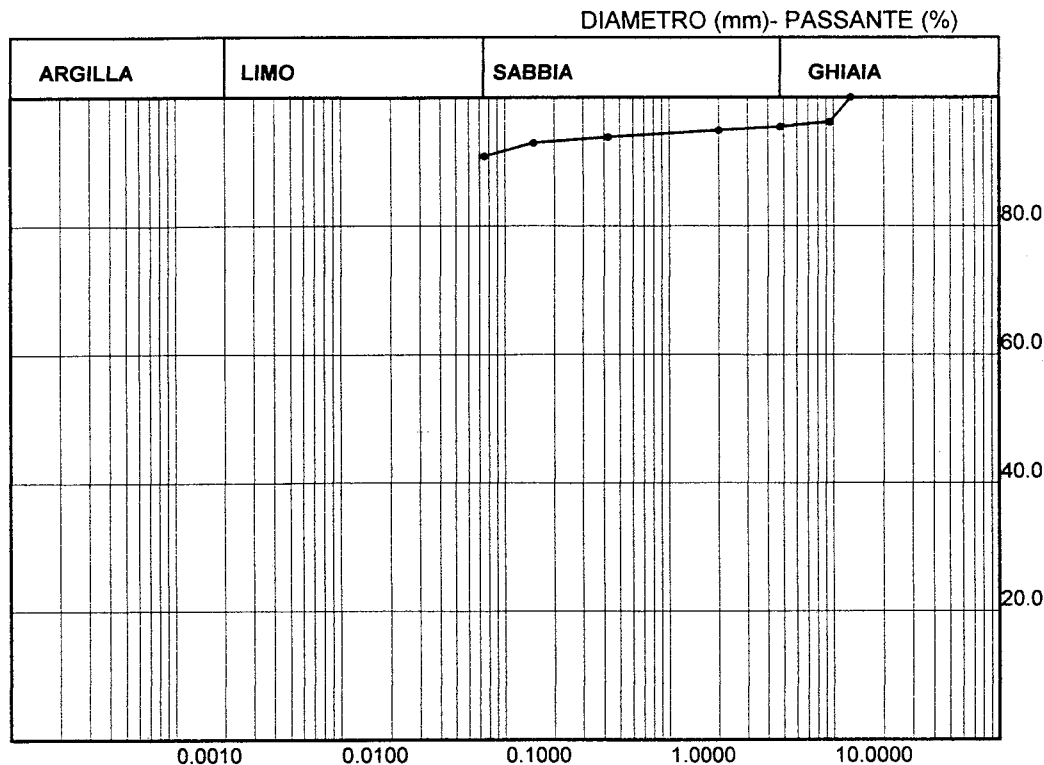
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 204.40

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 12.700                  | 0.00                 | 100.00        |
| 9.500                   | 7.80                 | 96.18         |
| 4.750                   | 1.53                 | 95.44         |
| 2.000                   | 1.13                 | 94.88         |
| 0.425                   | 2.16                 | 93.83         |
| 0.150                   | 1.84                 | 92.93         |
| 0.075                   | 4.20                 | 90.87         |

GHIAIA, %= 4.56  
 SABBIA, %= 4.56  
 LIMO + ARGILLA, %= 90.87

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

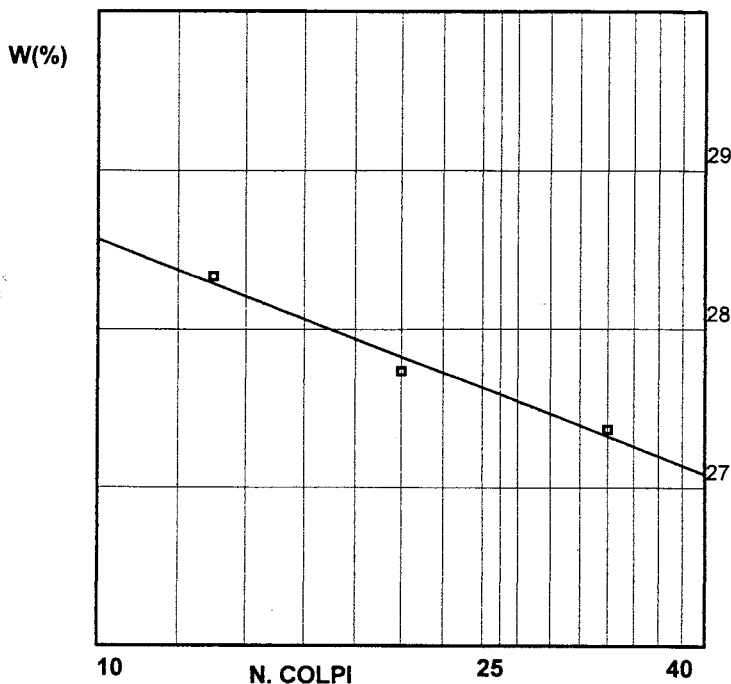
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

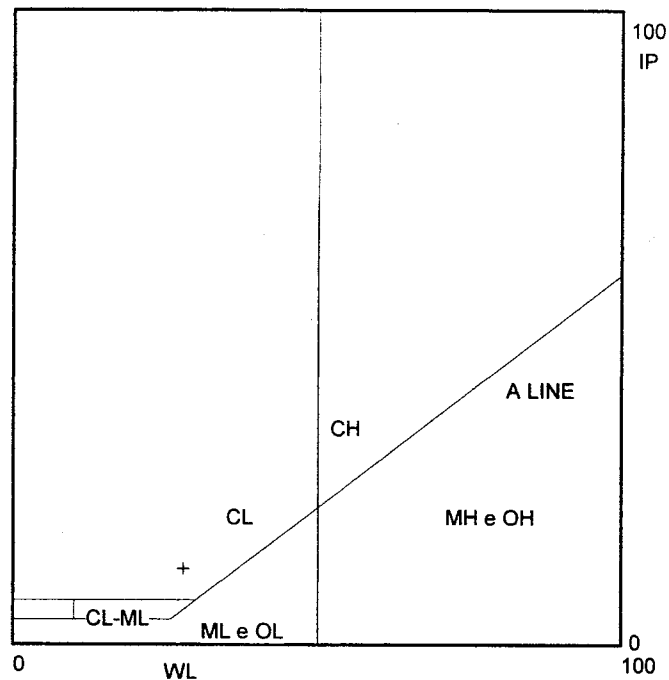
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004 -

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 28  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 16  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 12

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 9

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-6

CLASSIFICAZIONE USCS :CL

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 94.88    |
| 40       | 0.420    | 93.83    |
| 200      | 0.074    | 90.87    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.10/9.55**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2-3$ cm), in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



LABORATORIO GEOTECNICO

via sagittario 3/3 - pontecchio marconi (bo) - TEL- 051/846406

COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.20/12.65**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

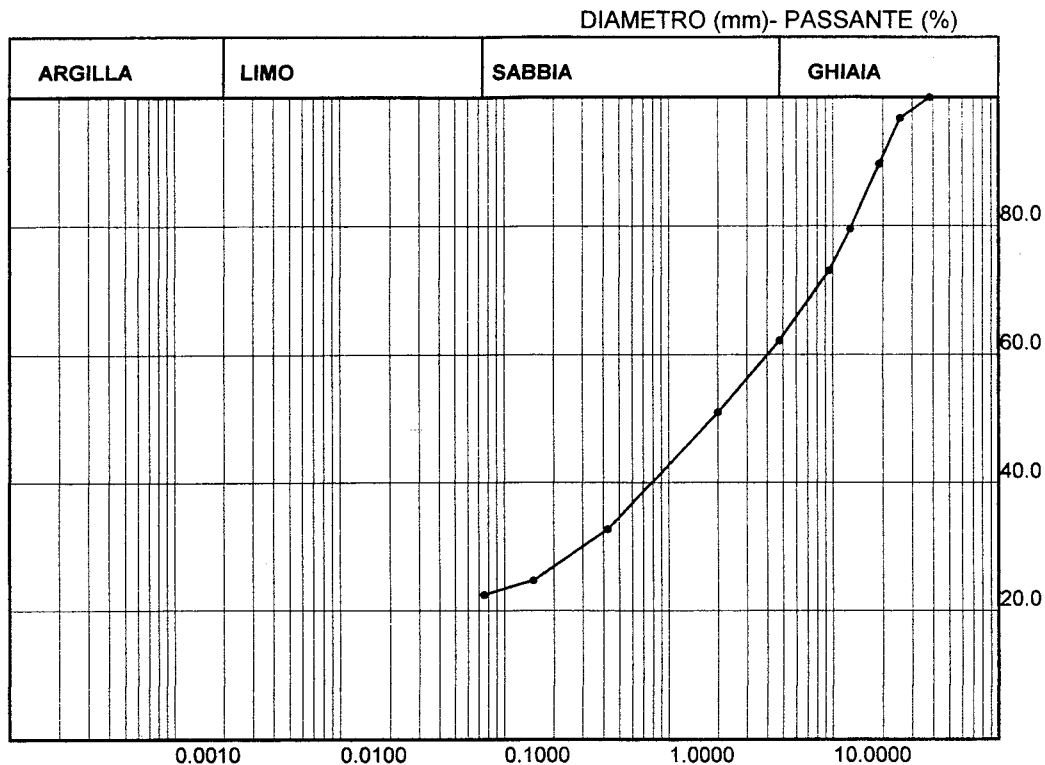
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 12.20/12.65  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1064.70.

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 34.49                | 96.76         |
| 19.050                  | 75.74                | 89.65         |
| 12.700                  | 107.78               | 79.52         |
| 9.500                   | 68.51                | 73.09         |
| 4.750                   | 115.71               | 62.22         |
| 2.000                   | 119.55               | 50.99         |
| 0.425                   | 194.47               | 32.73         |
| 0.150                   | 84.97                | 24.75         |
| 0.075                   | 24.25                | 22.47         |

GHIAIA, %= 37.78  
 SABBIA, %= 39.75  
 LIMO + ARGILLA, %= 22.47

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

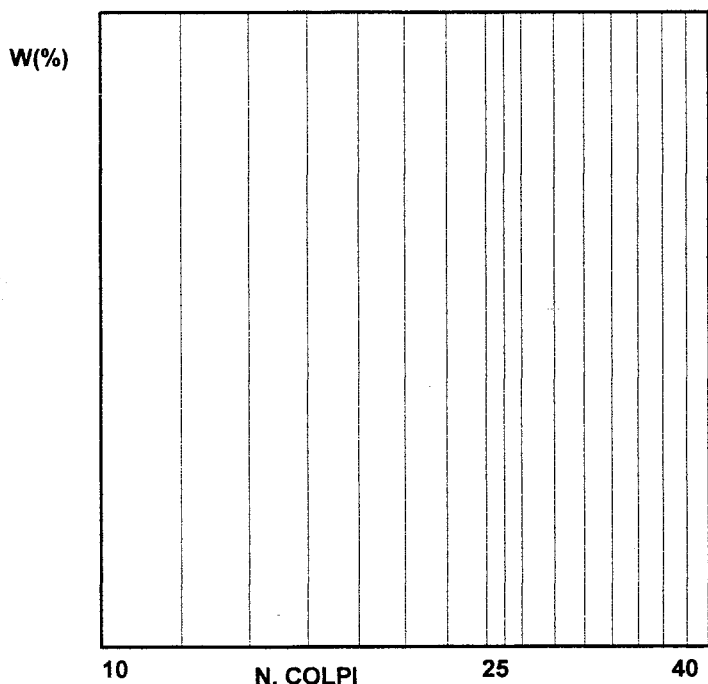
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

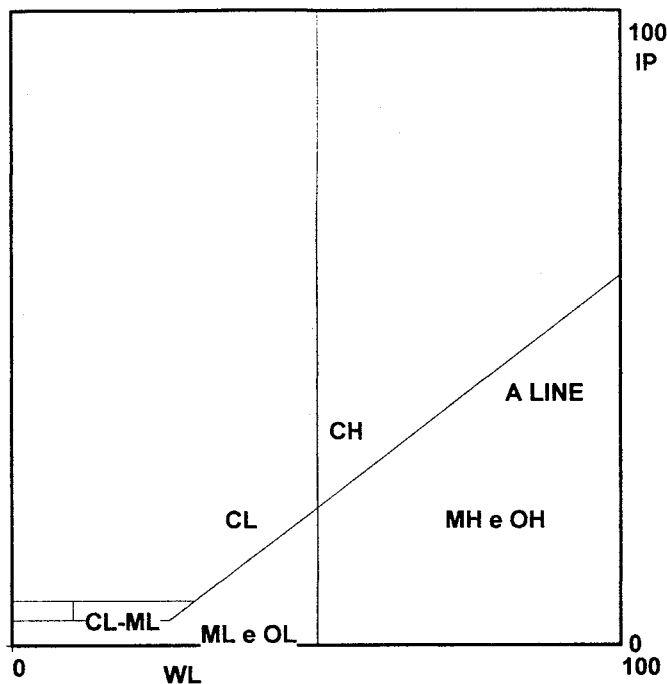
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 12.20/12.65  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 50.99    |
| 40       | 0.420    | 32.73    |
| 200      | 0.074    | 22.47    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.00/15.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 3-4$ cm), in matrice limosa debolmente sabbiosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.00/18.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

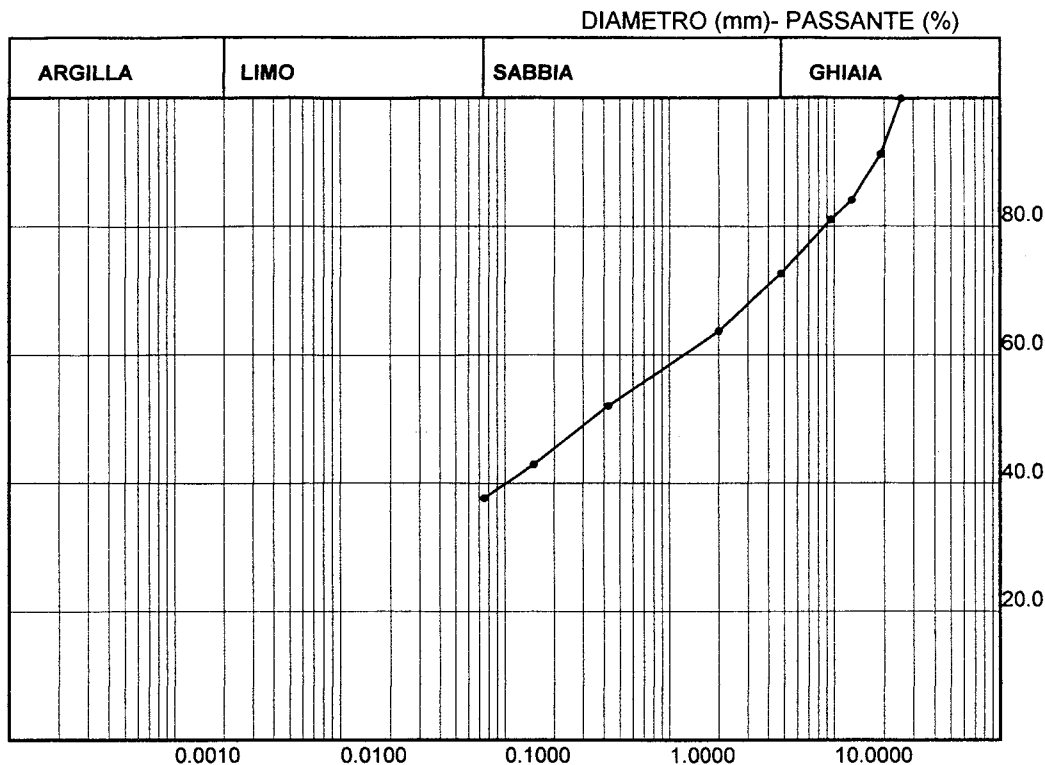
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.00/18.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 336.89

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 29.47                | 91.25         |
| 12.700                  | 24.40                | 84.01         |
| 9.500                   | 10.00                | 81.04         |
| 4.750                   | 28.20                | 72.67         |
| 2.000                   | 30.30                | 63.68         |
| 0.425                   | 39.08                | 52.08         |
| 0.150                   | 30.72                | 42.96         |
| 0.075                   | 17.79                | 37.68         |

GHIAIA, %= 27.33  
 SABBIA, %= 34.99  
 LIMO + ARGILLA, %= 37.68

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano - Verona

**CANTIERE:** Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

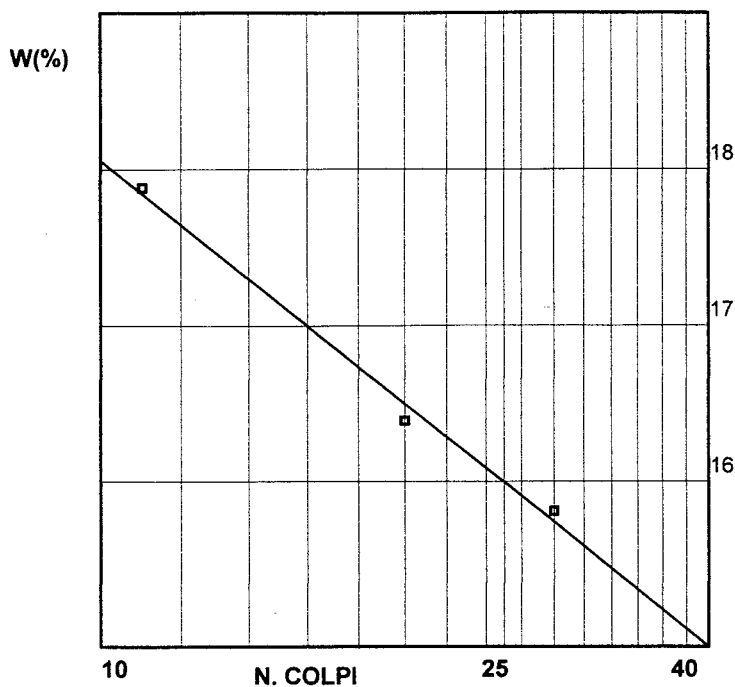
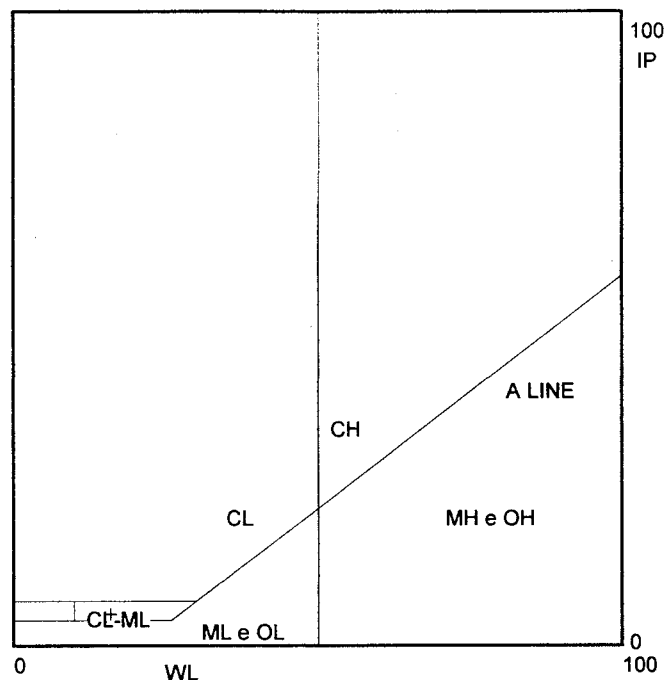
**SONDAGGIO:** 3SC069

**CAMPIONE:** 06C

**PROFONDITA', m:** 18.00/18.45

Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

**LIMITE LIQUIDO**

**CARTA DI PLASTICITA'**

 CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

 LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

 LIMITE PLASTICO %= 11  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 5

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

 PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

**NOTA:**

 Data di emissione:  
22/05/2004

 Verbale di accettazione:  
751

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 58.35    |
| 40       | 0.420    | 38.85    |
| 200      | 0.074    | 20.02    |

 LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **21.00/21.18**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.30/24.54**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ (m): **27.10/27.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici, subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

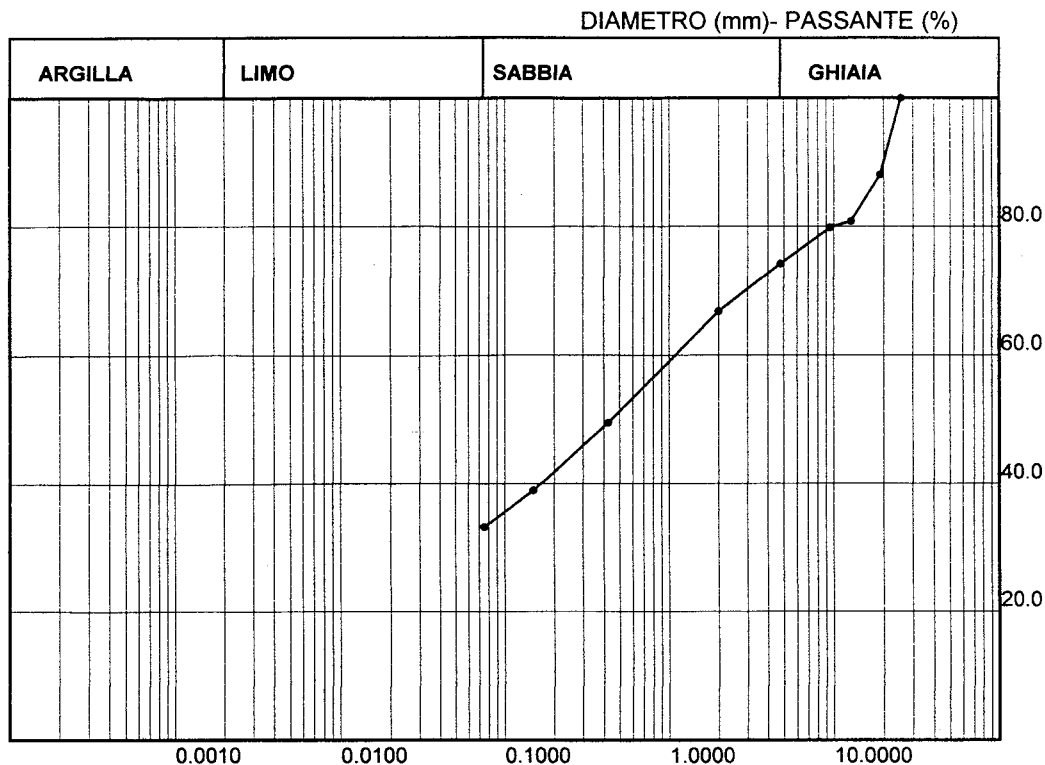
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.10/27.45  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 379.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 45.56                | 87.99         |
| 12.700                  | 27.28                | 80.80         |
| 9.500                   | 3.74                 | 79.81         |
| 4.750                   | 21.35                | 74.18         |
| 2.000                   | 27.80                | 66.85         |
| 0.425                   | 65.84                | 49.49         |
| 0.150                   | 39.92                | 38.97         |
| 0.075                   | 21.56                | 33.28         |

GHIAIA, %= 25.82  
SABBIA, %= 40.90  
LIMO + ARGILLA, %= 33.28

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

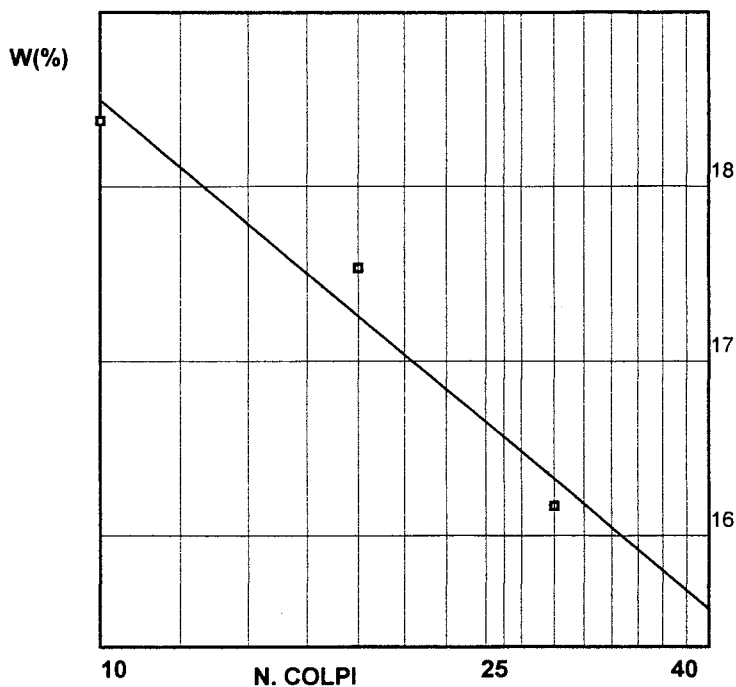
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

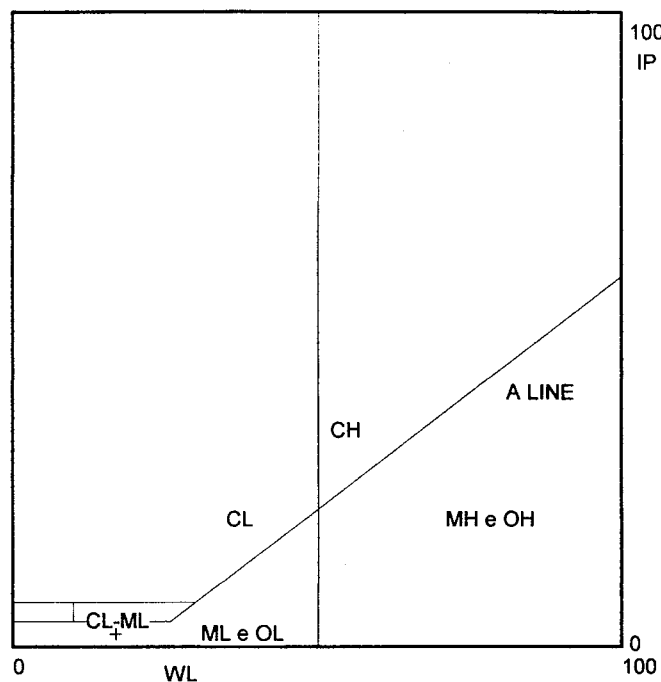
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 27.10/27.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 15  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 2

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 66.85    |
| 40       | 0.420    | 49.49    |
| 200      | 0.074    | 33.28    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: Linea A.V. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITÀ' (m): 30.00/30.39  
 Data apertura campione: 12/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **33.00/33.17**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm), in matrice limosa debolmente sabbiosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **37.05/37.45**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio con elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

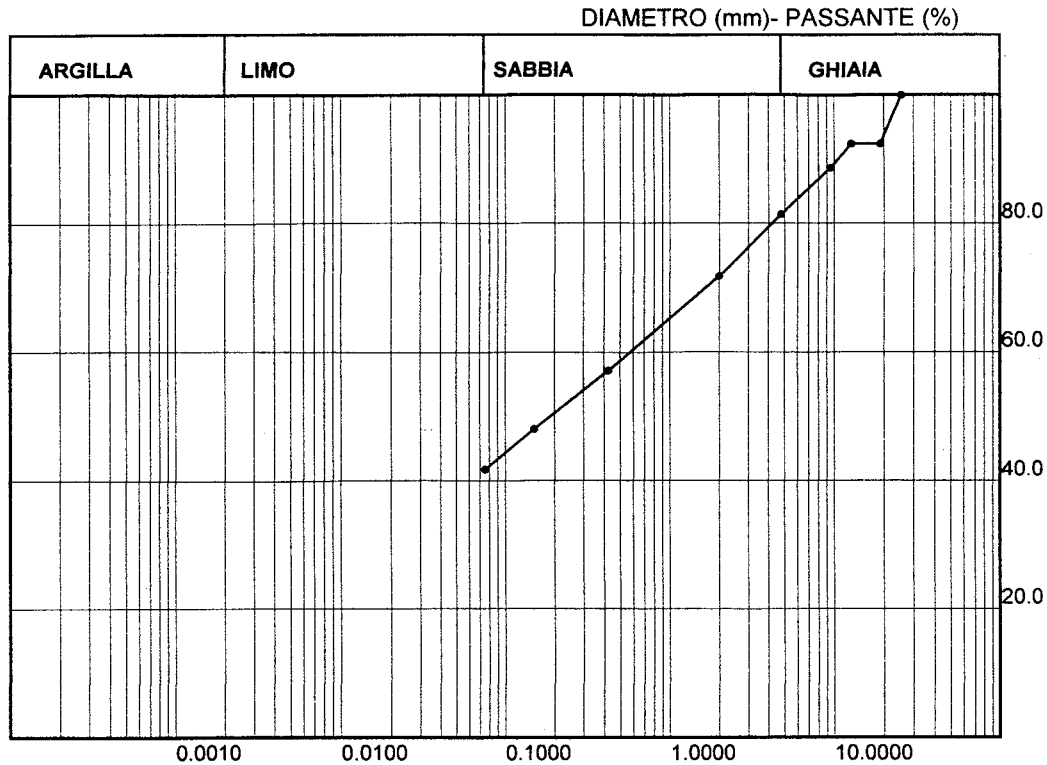
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 12C  
 PROFONDITA', m: 37.05/37.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 200.56

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 15.31                | 92.37         |
| 12.700                  | 0.00                 | 92.37         |
| 9.500                   | 7.54                 | 88.61         |
| 4.750                   | 14.53                | 81.36         |
| 2.000                   | 19.27                | 71.75         |
| 0.425                   | 29.18                | 57.20         |
| 0.150                   | 18.10                | 48.18         |
| 0.075                   | 12.69                | 41.85         |

GHIAIA, %= 18.64  
 SABBIA, %= 39.51  
 LIMO + ARGILLA, %= 41.85

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

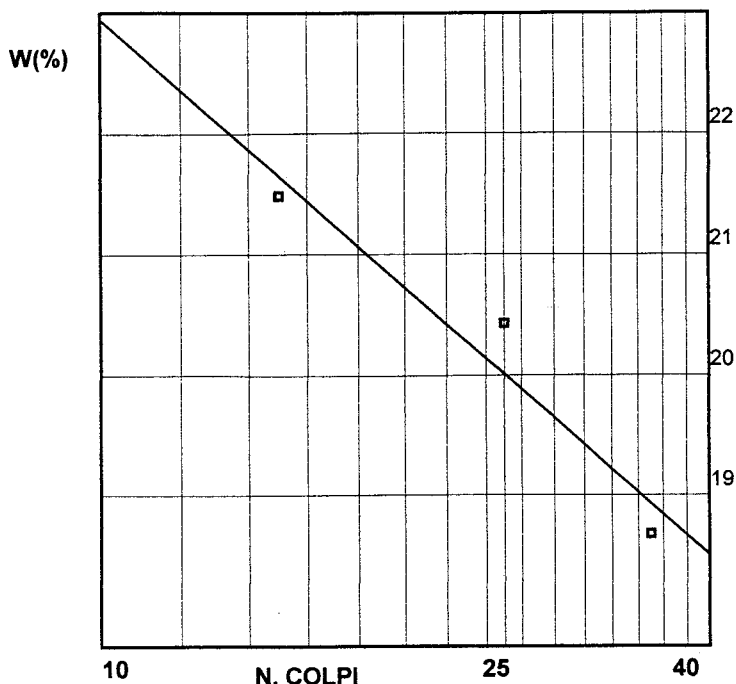
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

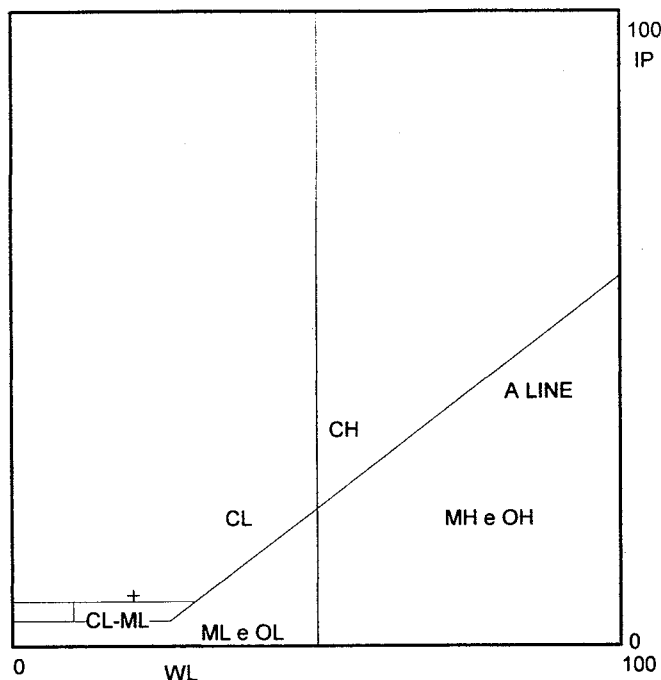
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 12C  
 PROFONDITA', m: 37.05/37.45  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 12  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 8

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 1

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 71.75    |
| 40       | 0.420    | 57.20    |
| 200      | 0.074    | 41.85    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **13C**  
 PROFONDITÀ' (m): **42.00/42.40**  
 Data apertura  
 campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE        | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                 | - 5         |      |
|                            |                            |              |                                 | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 15        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 25        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 35        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 45        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 55        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 65        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75                            |             |      |
|                            |                            |              | - 80                            |             |      |
|                            |                            |              | - 85                            |             |      |
|                            |                            |              | - 90                            |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **14C**  
 PROFONDITÀ' (m): **46.20/46.41**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

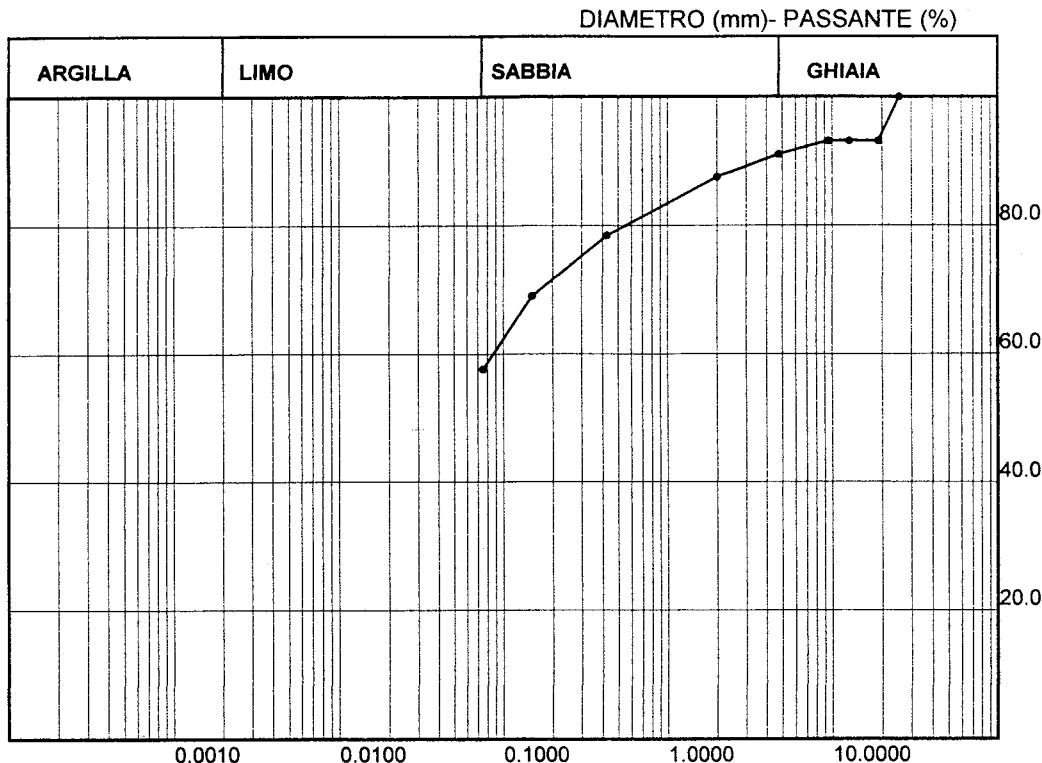
SONDAGGIO: 3SC069

CAMPIONE: 14C

PROFONDITA', m: 46.20/46.41

Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 136.81

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 9.39                 | 93.14         |
| 12.700                  | 0.00                 | 93.14         |
| 9.500                   | 0.00                 | 93.14         |
| 4.750                   | 2.89                 | 91.02         |
| 2.000                   | 4.82                 | 87.50         |
| 0.425                   | 12.42                | 78.42         |
| 0.150                   | 12.87                | 69.02         |
| 0.075                   | 15.50                | 57.69         |

GHIAIA, %= 8.98  
SABBIA, %= 33.34  
LIMO + ARGILLA, %= 57.69

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

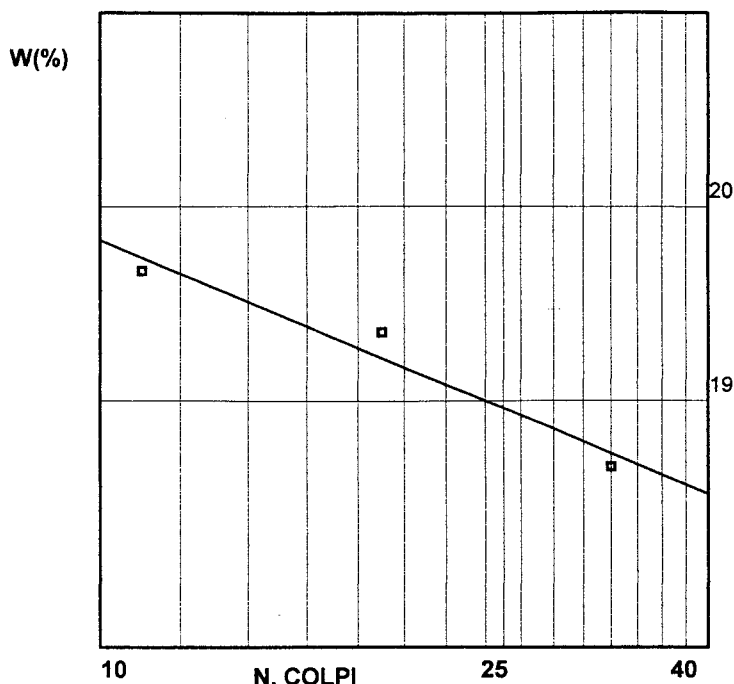
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

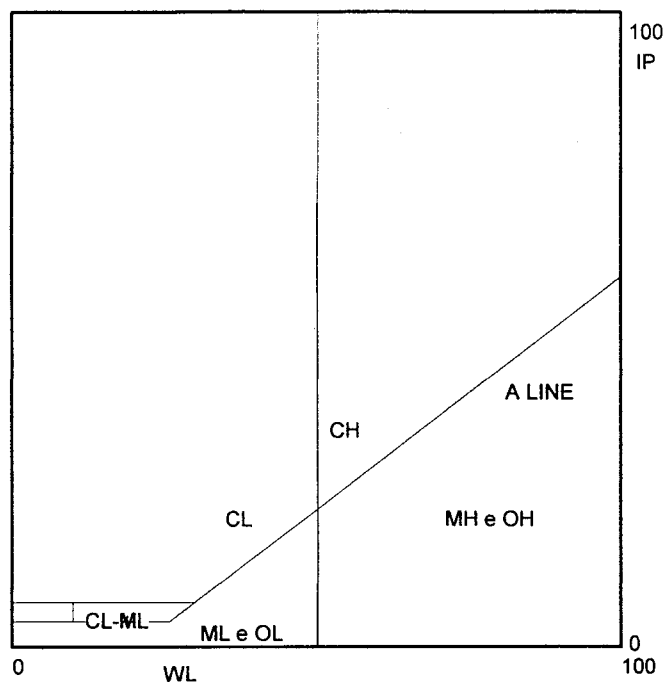
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 14C  
 PROFONDITA', m: 46.20/46.41  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 19  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 15  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 5

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : CL

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 87.50    |
| 40       | 0.420    | 78.42    |
| 200      | 0.074    | 57.69    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **15C**  
 PROFONDITÀ' (m): **50.00/50.39**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi subarrotondati in prevalenza ( $\phi_{max} = 2$ cm) poligenici, eterometrici. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

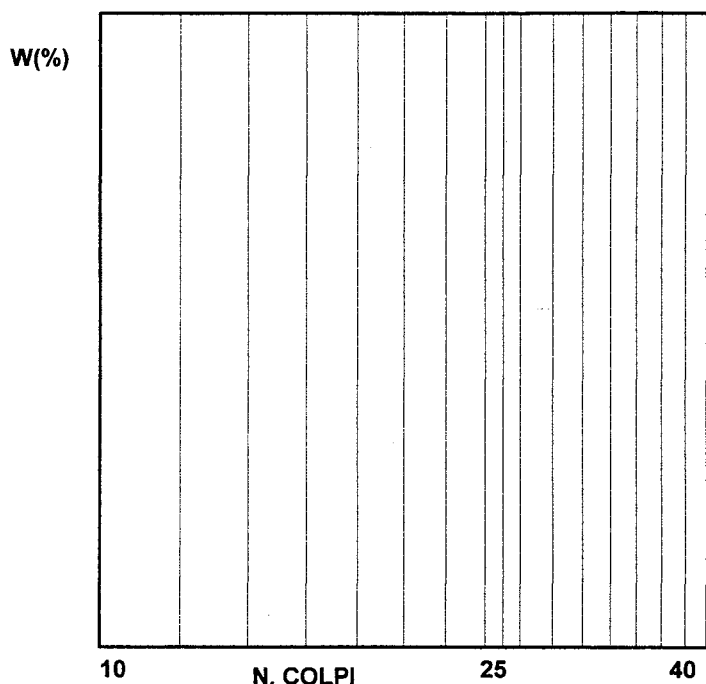
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

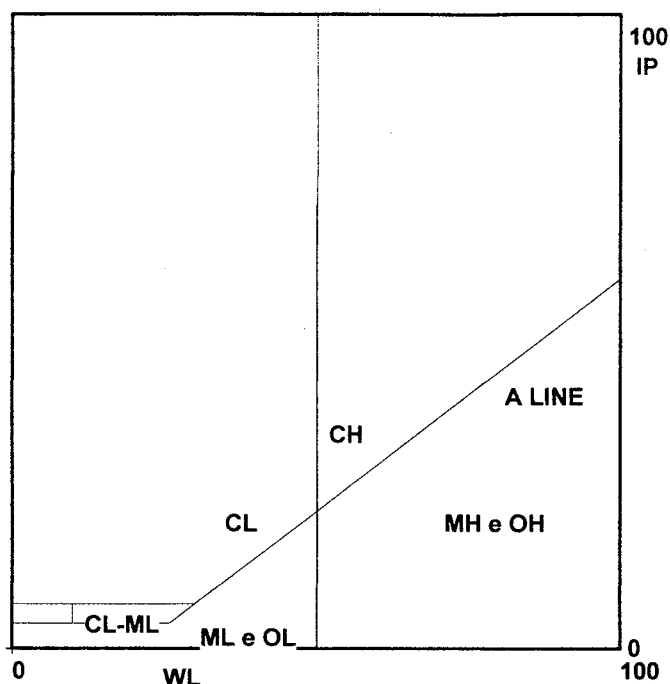
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 15C  
 PROFONDITA', m: 50.00/50.39  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 63.15    |
| 40       | 0.420    | 42.77    |
| 200      | 0.074    | 28.48    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

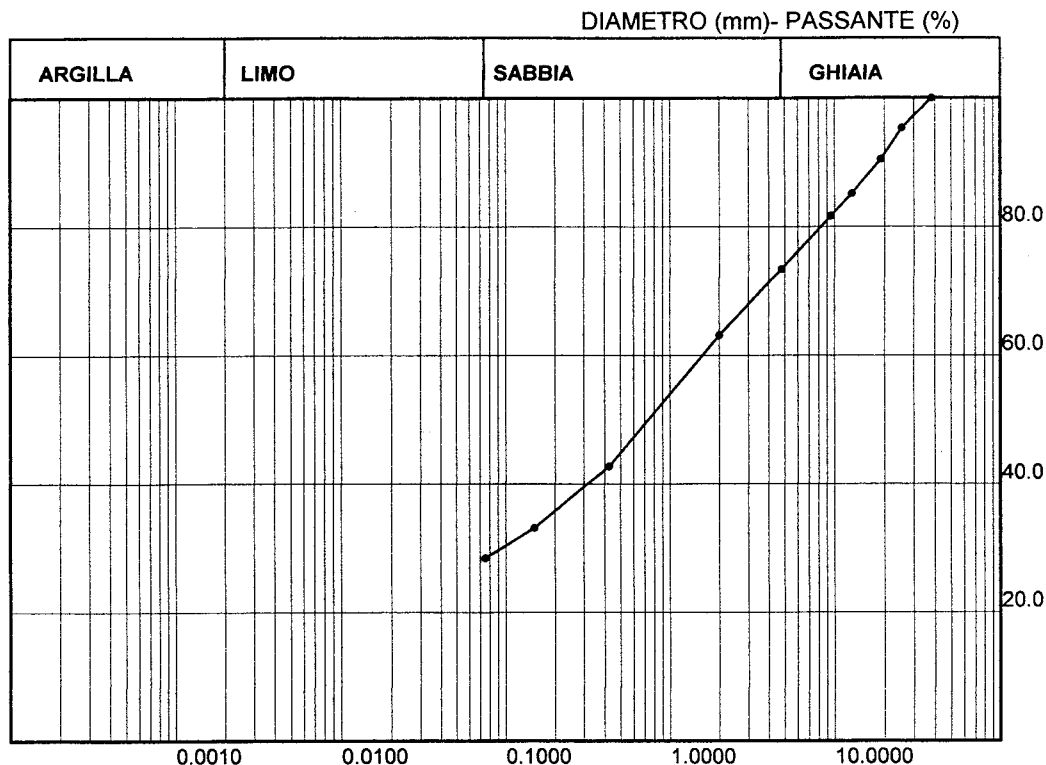
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
CAMPIONE: 15C  
PROFONDITA', m: 50.00/50.39  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 469.21

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 21.65                | 95.39         |
| 19.050                  | 23.05                | 90.47         |
| 12.700                  | 25.15                | 85.11         |
| 9.500                   | 16.20                | 81.66         |
| 4.750                   | 39.02                | 73.34         |
| 2.000                   | 47.84                | 63.15         |
| 0.425                   | 95.63                | 42.77         |
| 0.150                   | 45.04                | 33.17         |
| 0.075                   | 22.01                | 28.48         |

GHIAIA, %= 26.66  
SABBIA, %= 44.87  
LIMO + ARGILLA, %= 28.48

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **16C**  
 PROFONDITÀ (m): **54.20/54.65**  
 Data apertura campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore giallo grigio con elementi lapidei in prevalenza a spigoli vivi, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-4$ mm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

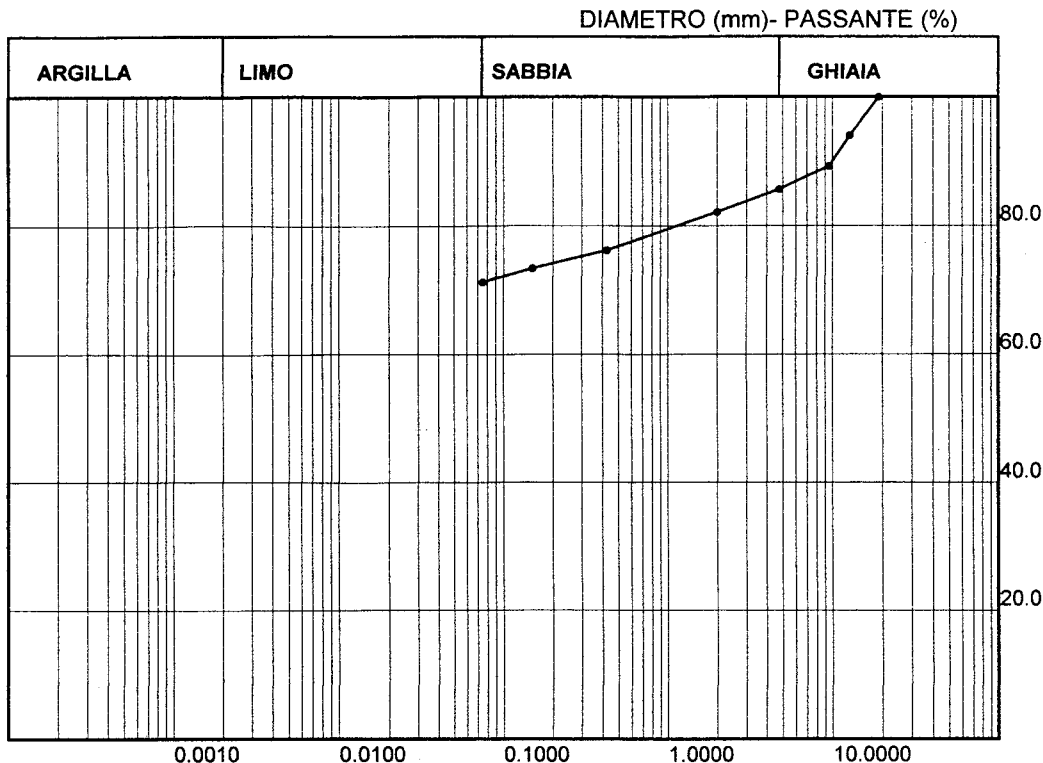
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069  
CAMPIONE: 16C  
PROFONDITA', m: 54.20/54.65  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 130.81

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 7.81                 | 94.03         |
| 9.500                   | 6.25                 | 89.25         |
| 4.750                   | 4.76                 | 85.61         |
| 2.000                   | 4.59                 | 82.10         |
| 0.425                   | 7.70                 | 76.22         |
| 0.150                   | 3.69                 | 73.40         |
| 0.075                   | 2.86                 | 71.21         |

GHIAIA, %= 14.39  
SABBIA, %= 14.40  
LIMO + ARGILLA, %= 71.21

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC069

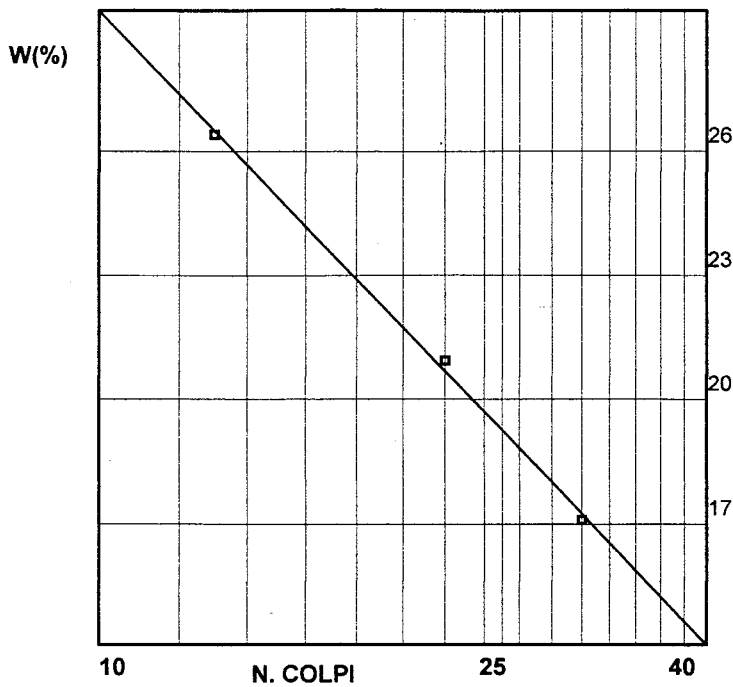
CAMPIONE: 16C

PROFONDITA', m: 54.20/54.65

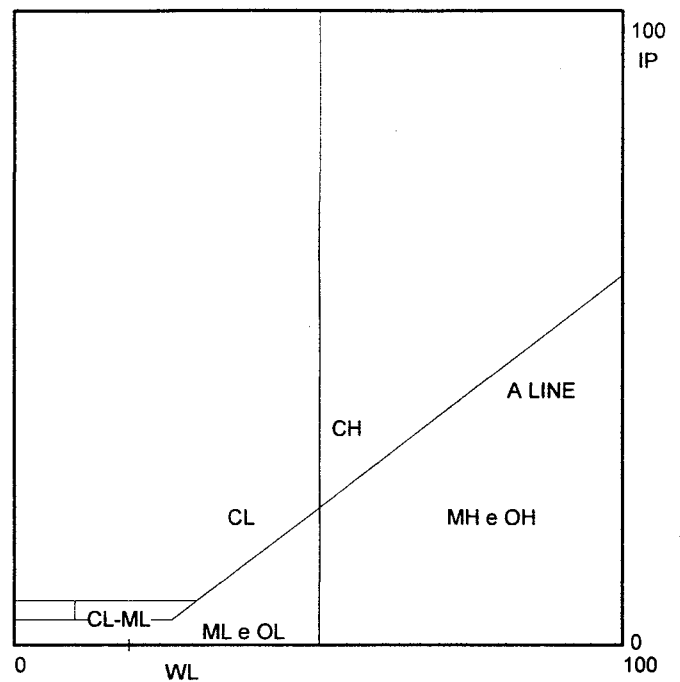
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 7

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :ML

NOTA:

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 82.10    |
| 40       | 0.420    | 76.22    |
| 200      | 0.074    | 71.21    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SC069  
**CAMPIONE:** 17C  
**PROFONDITÀ' (m):** 58.50/58.89  
 Data apertura campione: 12/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi poligenici, eterometrici subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-4$ mm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

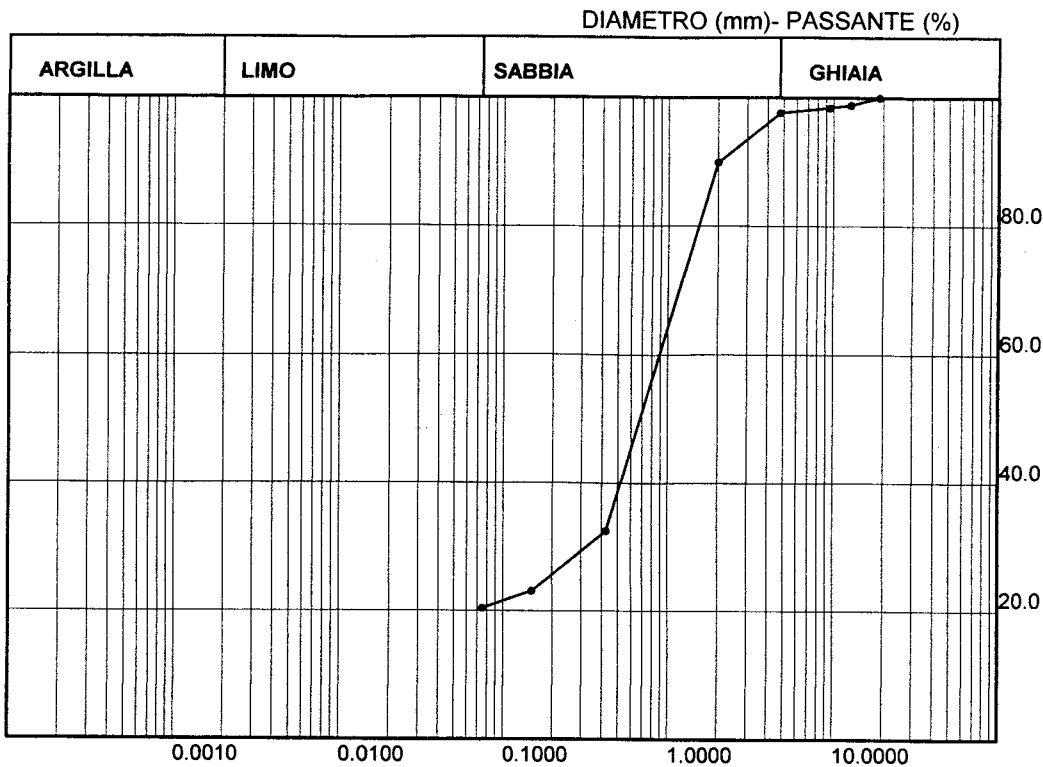
SONDAGGIO: 3SC069

CAMPIONE: 17C

PROFONDITA', m: 58.50/58.89

Data esecuzione prove: 12-14/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 574.62

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 6.76                 | 98.82         |
| 9.500                   | 2.54                 | 98.38         |
| 4.750                   | 4.57                 | 97.59         |
| 2.000                   | 44.26                | 89.88         |
| 0.425                   | 329.29               | 32.58         |
| 0.150                   | 54.46                | 23.10         |
| 0.075                   | 15.54                | 20.40         |

GHIAIA, %= 2.41  
SABBIA, %= 77.19  
LIMO + ARGILLA, %= 20.40

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. S. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

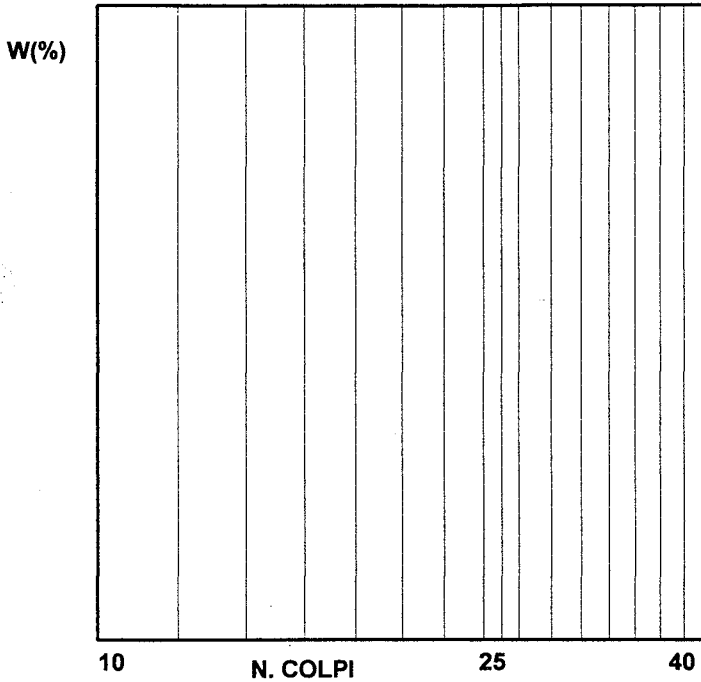


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

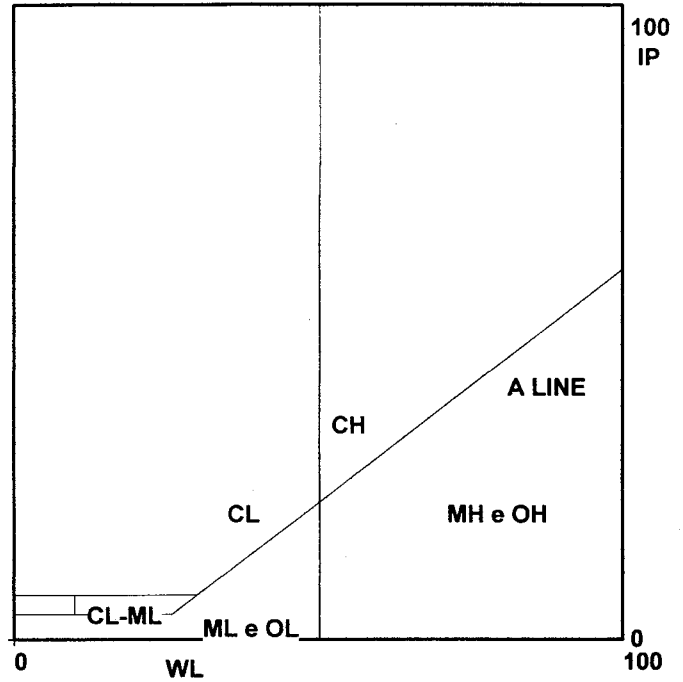
SONDAGGIO: 3SC069  
CAMPIONE: 17C  
PROFONDITA', m: 58.50/58.89  
Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
22/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 89.88    |
| 40       | 0.420    | 32.58    |
| 200      | 0.074    | 20.40    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC069**  
 CAMPIONE: **18C**  
 PROFONDITÀ' (m): **62.50/62.89**  
 Data apertura  
 campione: **12/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore grigio con elementi poligenici eterometrici subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-4$ mm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

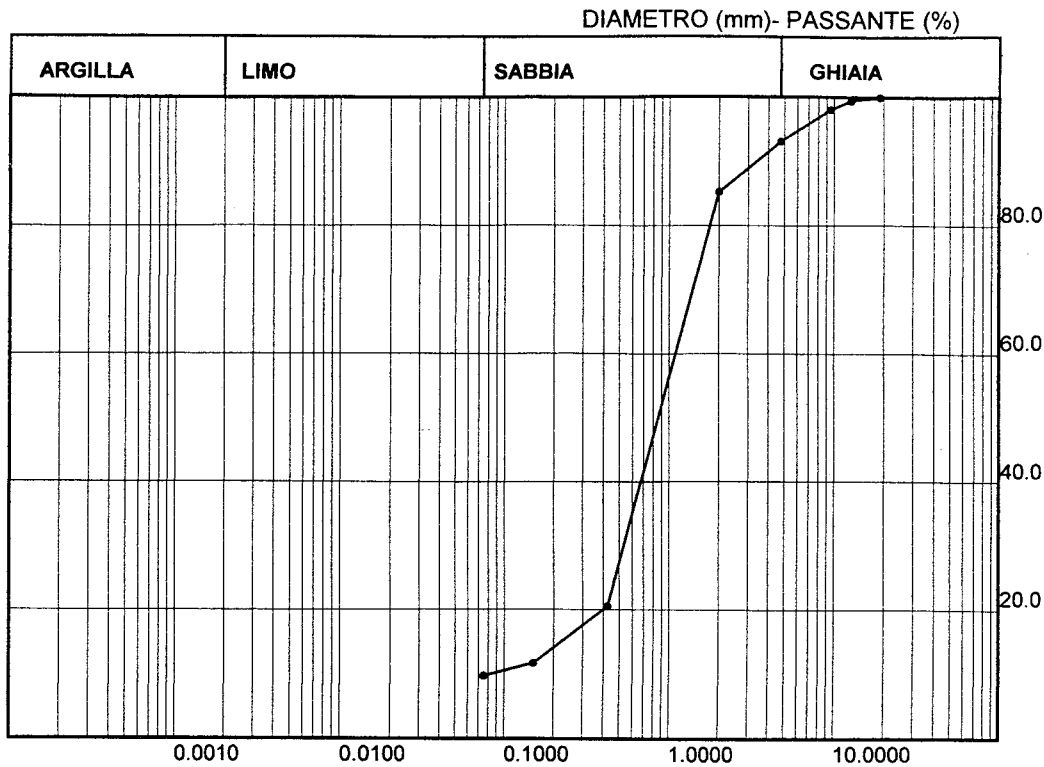
SONDAGGIO: 3SC069

CAMPIONE: 18C

PROFONDITA', m: 62.50/62.89

Data esecuzione prove: 12-14/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 588.90

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 3.39                 | 99.42         |
| 9.500                   | 8.38                 | 98.00         |
| 4.750                   | 28.86                | 93.10         |
| 2.000                   | 46.55                | 85.20         |
| 0.425                   | 380.54               | 20.58         |
| 0.150                   | 52.25                | 11.70         |
| 0.075                   | 11.45                | 9.76          |

GHIAIA, %= 6.90  
SABBIA, %= 83.34  
LIMO + ARGILLA, %= 9.76

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

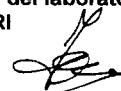
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
21/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



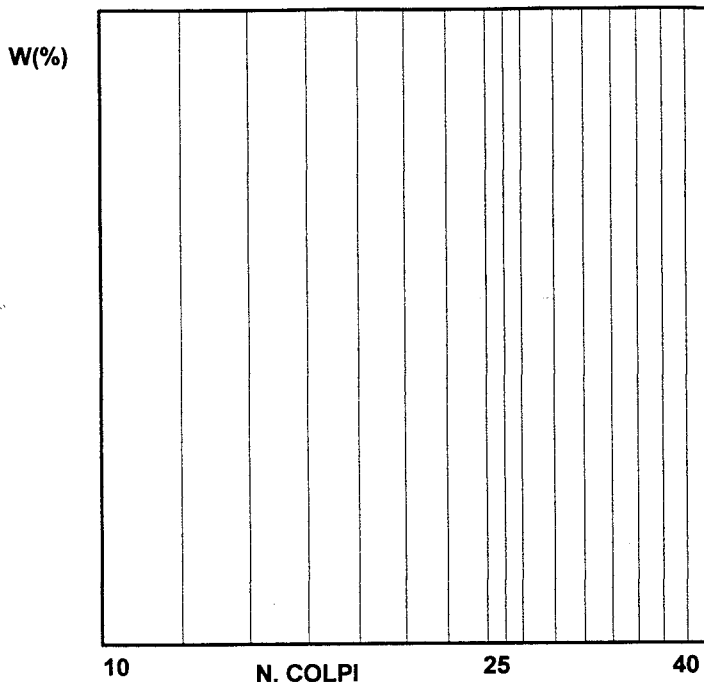
via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

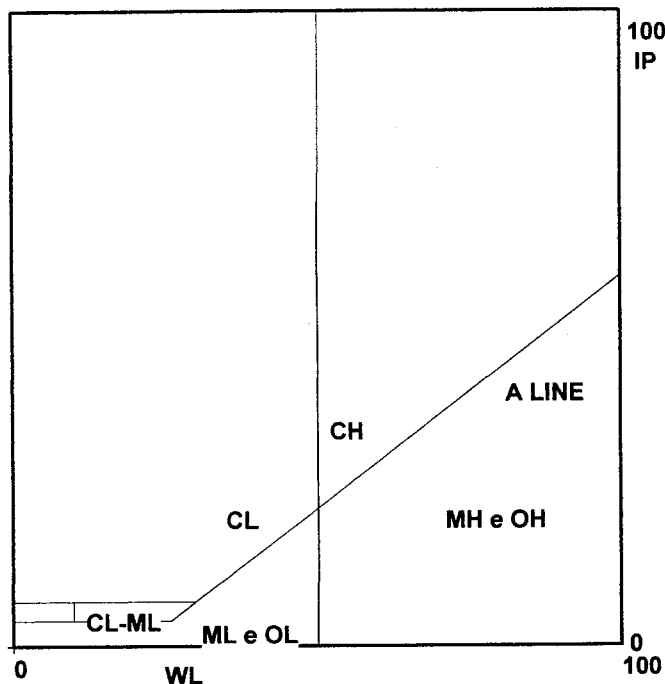
SONDAGGIO: 3SC069  
 CAMPIONE: 18C  
 PROFONDITA', m: 62.50/62.89  
 Data esecuzione prove: 12-15/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 22/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 85.20    |
| 40       | 0.420    | 20.58    |
| 200      | 0.074    | 9.76     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato







**COMMITTENTE:** CEPAVDUE **SONDAGGIO:** S10GL  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona **CAMPIONE:** 01C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato **PROFONDITÀ' (m):** 2.50/2.95  
**Data ricevimento campione:** 16/06/2004 **Data apertura campione:** 24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY  **ALTRO CONTENITORE**  X  
 ALTRA FUSTELLA  **CAMPIONE RIMANEGGIATO**  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  **GRANULOMETRIA**  X **TAGLIO DIRETTO C.D.**   
**PESO DI VOLUME NATURALE**  **SEDIMENTAZIONE**  **COMPRESSIONE E.L.L.**   
**PESO SPECIFICO DEI GRANI**  **PROVA DI COSTIP. MODIF.**  **CONT. IN SOST. ORGANICHE**   
**LIMITE DI ATTERBERG**  X **PROVA DI COSTIP. STANDARD**  **CONT. IN SOLFATI**   
**CLASSIFICAZIONE**  X **C.B.R.**  **CONT. IN NITRATI**

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                 | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con limo sabbioso di colore ocra. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

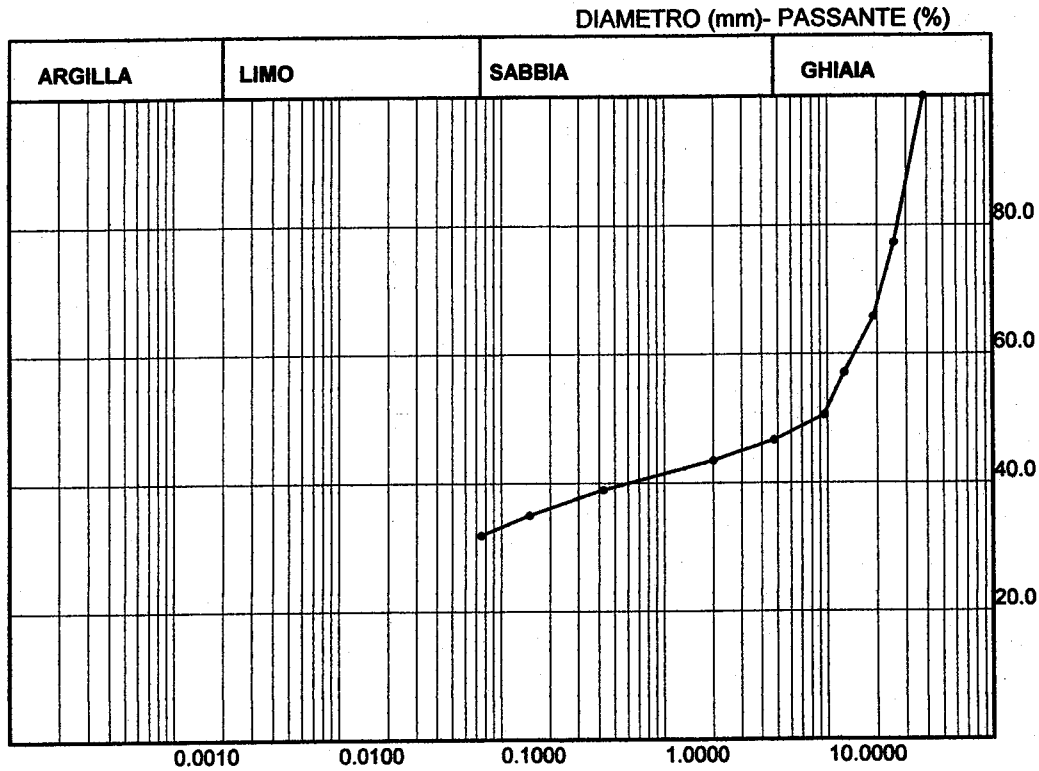
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 01c  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 532.00

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 120.93               | 77.27         |
| 19.050                  | 61.04                | 65.80         |
| 12.700                  | 46.23                | 57.11         |
| 9.500                   | 35.21                | 50.49         |
| 4.750                   | 20.45                | 46.64         |
| 2.000                   | 16.91                | 43.46         |
| 0.425                   | 24.08                | 38.94         |
| 0.150                   | 20.90                | 35.01         |
| 0.075                   | 16.30                | 31.95         |

GHIAIA, %= 53.36  
 SABBIA, %= 14.70  
 LIMO + ARGILLA, %= 31.95

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

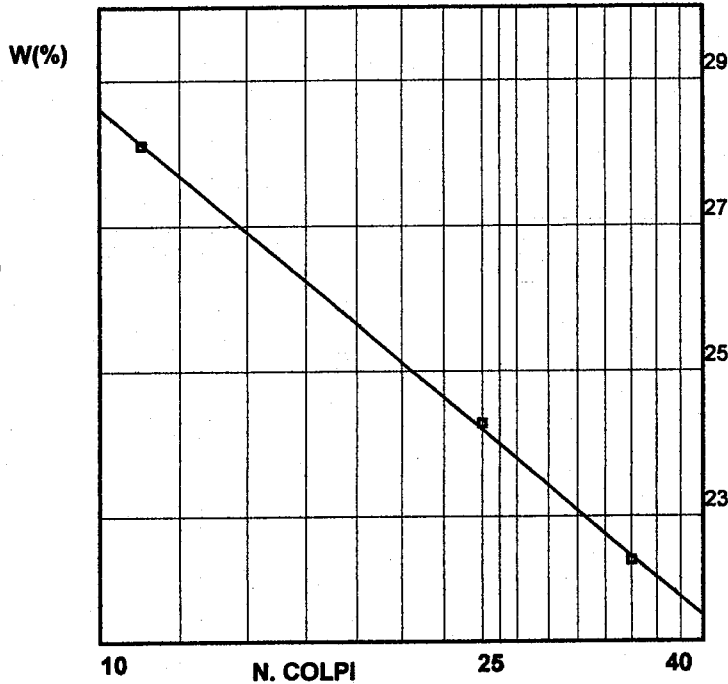


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

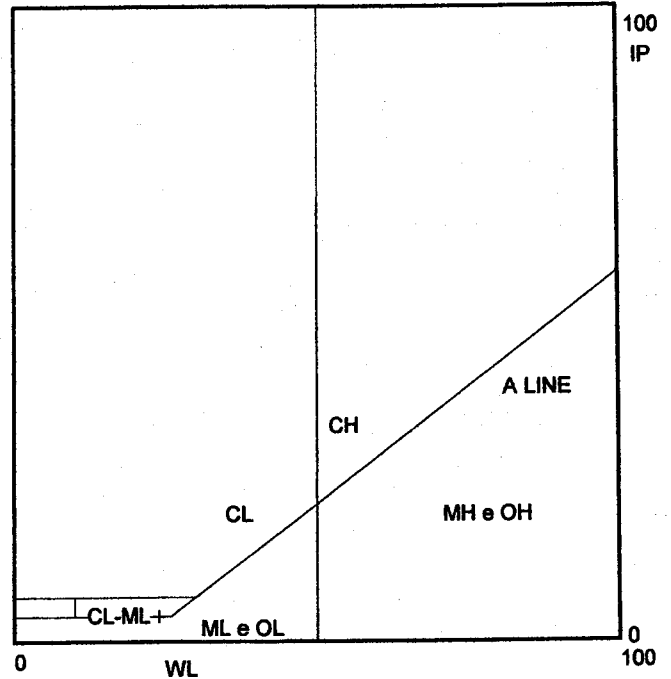
SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 24  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 20  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 4

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 43.46    |
| 40       | 0.420    | 38.94    |
| 200      | 0.074    | 31.95    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

02C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ (m):

4.50/4.70

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE        | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                 | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 70        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 80        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

03C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

7.50/7.95

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                              | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore grigio giallastro con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

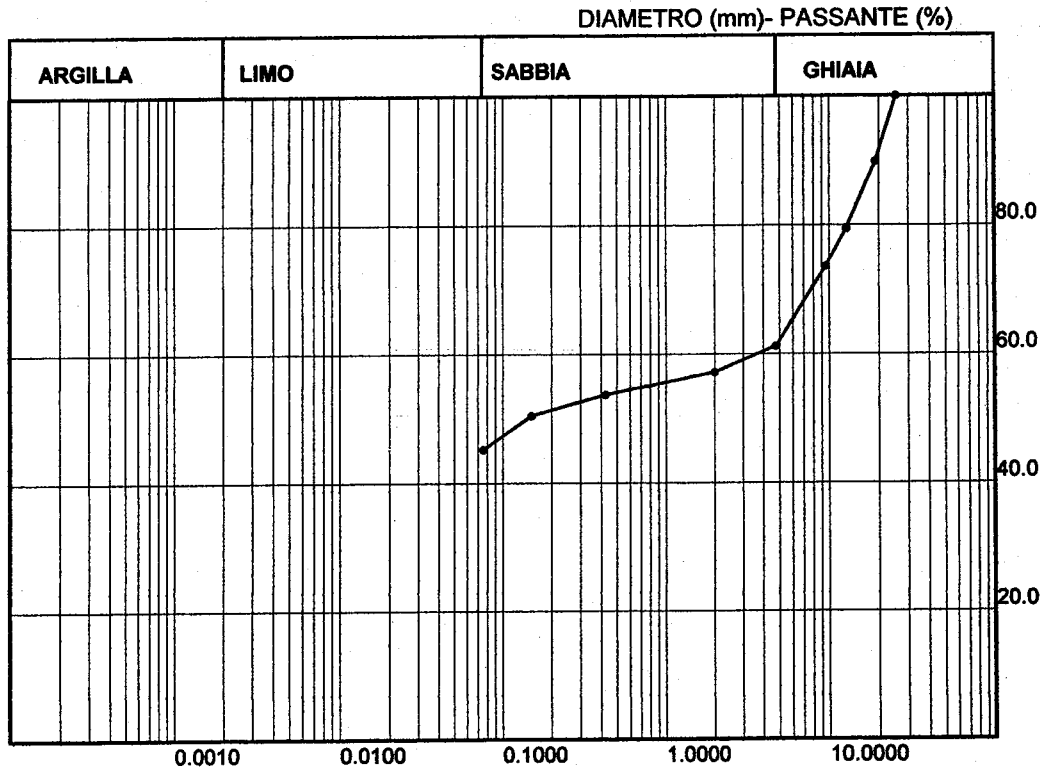
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.50/7.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 291.46

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 29.54                | 89.86         |
| 12.700                  | 30.41                | 79.43         |
| 9.500                   | 16.93                | 73.62         |
| 4.750                   | 36.12                | 61.23         |
| 2.000                   | 11.76                | 57.19         |
| 0.425                   | 10.29                | 53.66         |
| 0.150                   | 9.36                 | 50.45         |
| 0.075                   | 15.19                | 45.24         |

GHIAIA, %= 38.77  
 SABBIA, %= 15.99  
 LIMO + ARGILLA, %= 45.24

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dot. B. TRANQUILLO

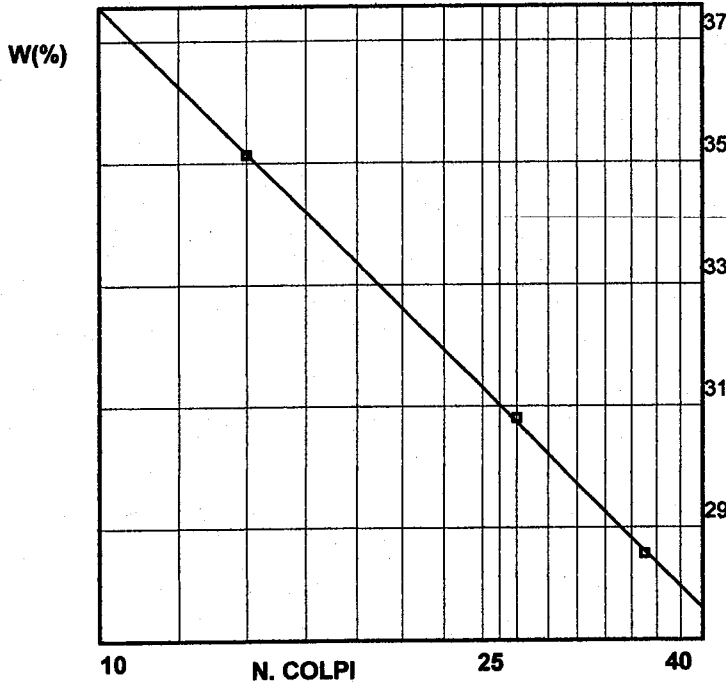
Il Direttore del laboratorio  
Dot. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

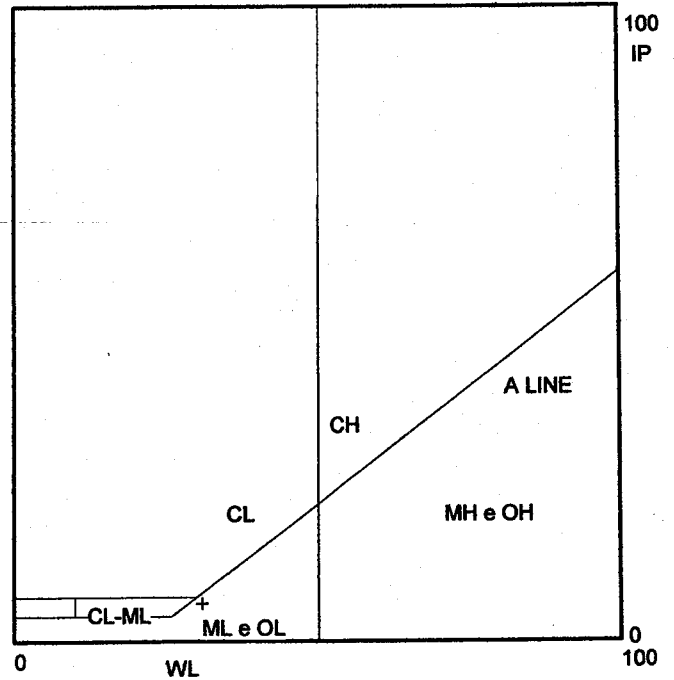
SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 7.50/7.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 31  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 25  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 6

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 2

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC-SM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 57.19    |
| 40       | 0.420    | 53.66    |
| 200      | 0.074    | 45.24    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato





COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

04C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

10.00/10.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                              | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore grigio giallastro con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

05C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

12.50/12.95

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

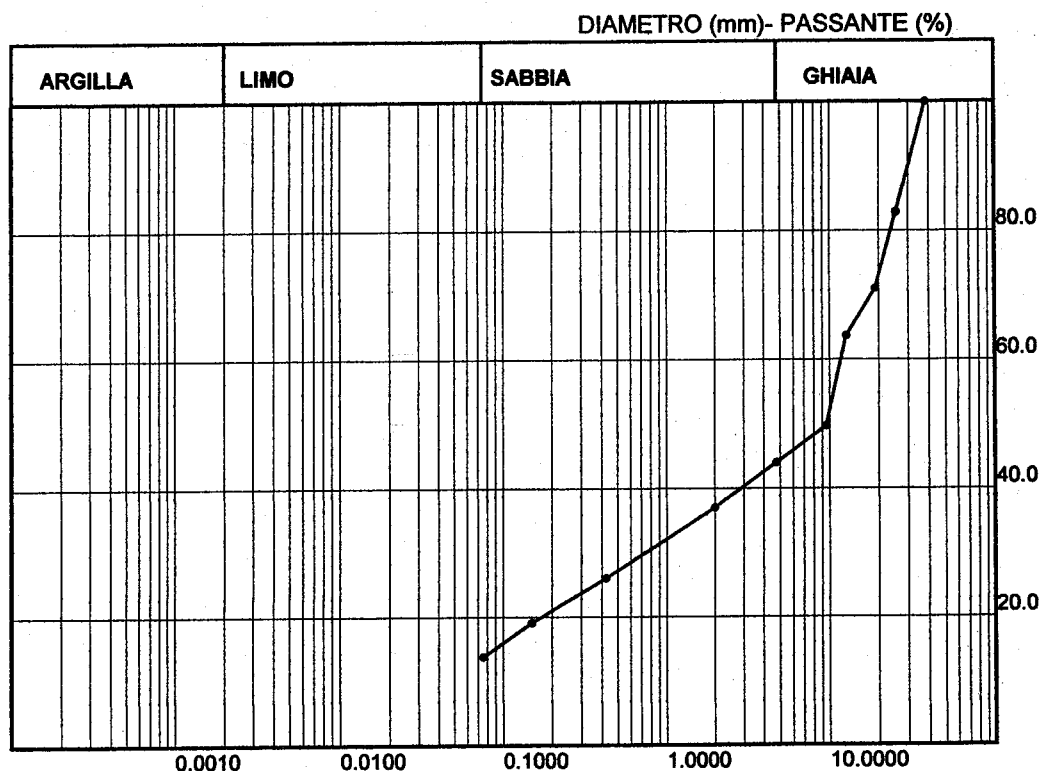
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S10GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 12.50/12.95  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 415.37

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 71.14                | 82.87         |
| 19.050                  | 49.25                | 71.02         |
| 12.700                  | 30.39                | 63.70         |
| 9.500                   | 58.06                | 49.72         |
| 4.750                   | 23.71                | 44.01         |
| 2.000                   | 29.07                | 37.02         |
| 0.425                   | 45.38                | 26.09         |
| 0.150                   | 29.00                | 19.11         |
| 0.075                   | 21.83                | 13.85         |

GHIAIA, %= 55.99  
SABBIA, %= 30.16  
LIMO + ARGILLA, %= 13.85

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

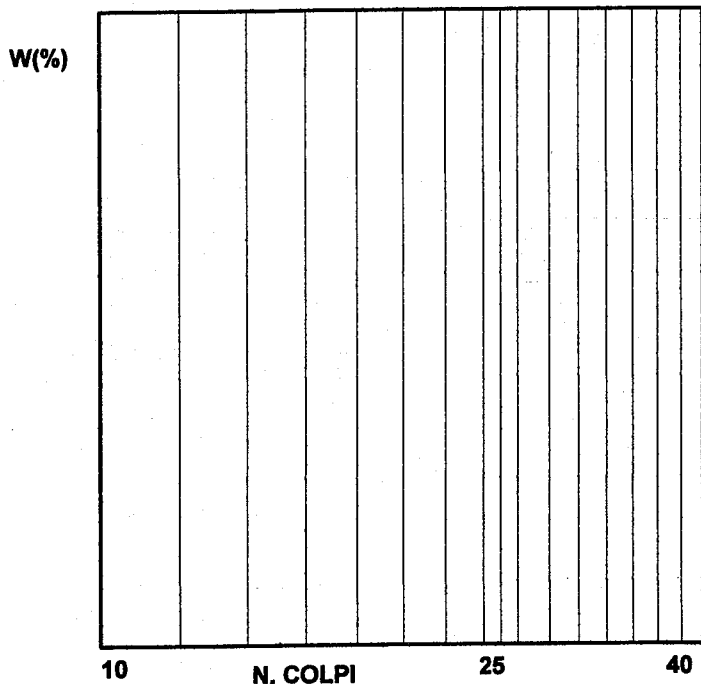
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

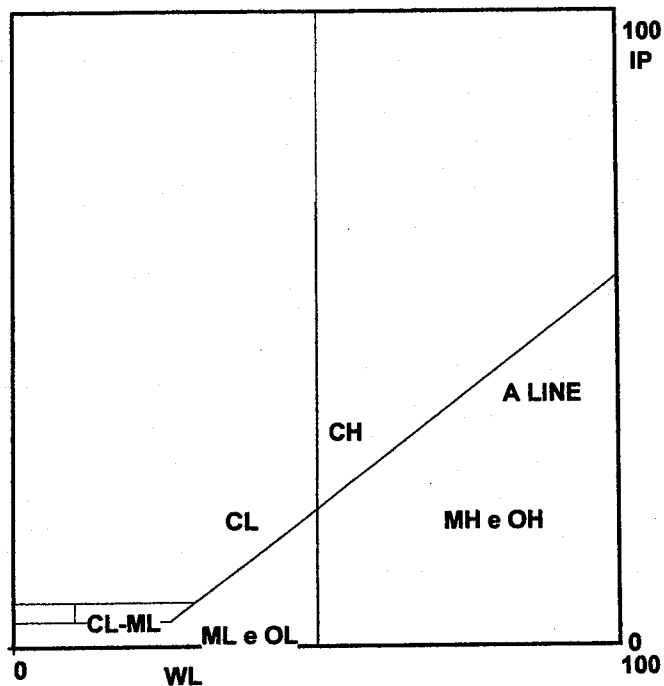
SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 12.50/12.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 37.02    |
| 40       | 0.420    | 26.09    |
| 200      | 0.074    | 13.85    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

06C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

15.00/15.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S10GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

07C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

17.50/17.95

Data ricevimento  
campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia debolmente limosa di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

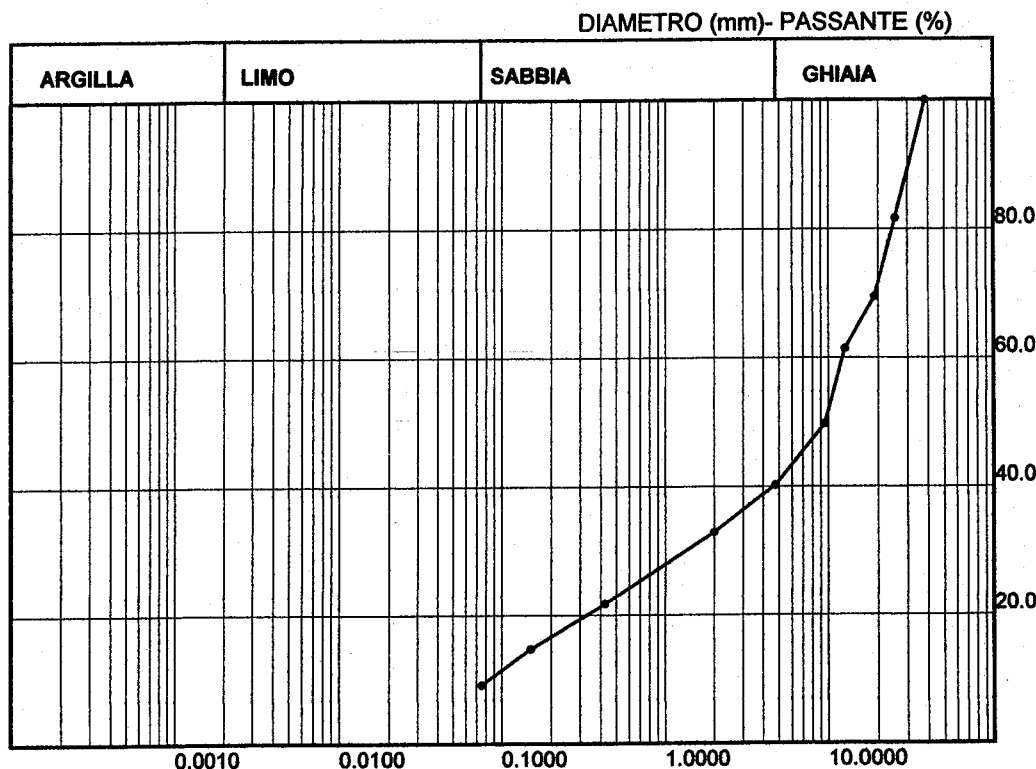
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S10GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 17.50/17.95  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>^</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 329.66

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 60.43                | 81.67         |
| 19.050                  | 40.21                | 69.47         |
| 12.700                  | 26.49                | 61.44         |
| 9.500                   | 38.56                | 49.74         |
| 4.750                   | 31.29                | 40.25         |
| 2.000                   | 24.11                | 32.93         |
| 0.425                   | 36.79                | 21.77         |
| 0.150                   | 22.97                | 14.81         |
| 0.075                   | 18.43                | 9.22          |

GHIAIA, %= 59.75  
SABBIA, %= 31.03  
LIMO + ARGILLA, %= 9.22

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>^</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

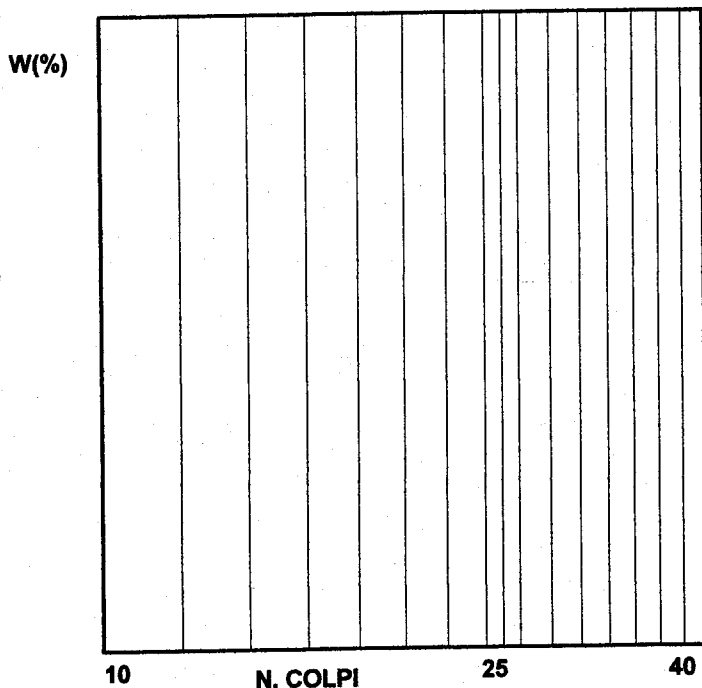
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

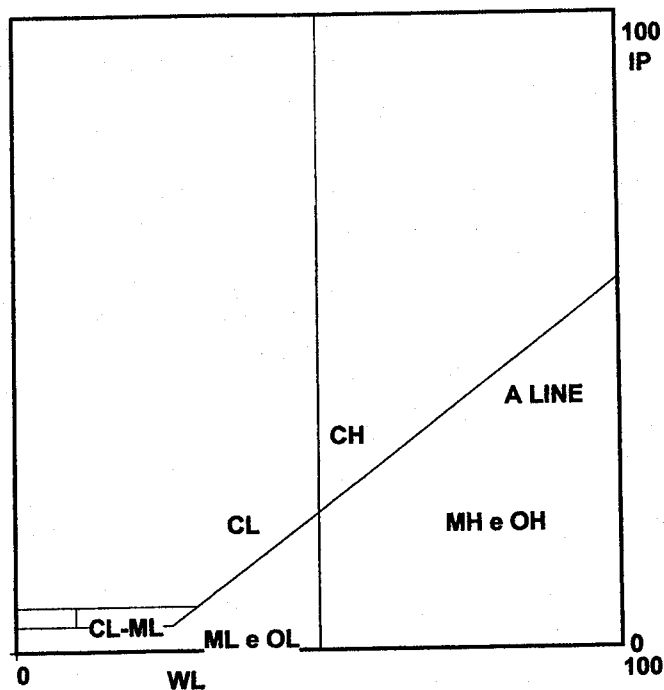
SONDAGGIO: S10GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 17.50/17.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GW

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 32.93    |
| 40       | 0.420    | 21.77    |
| 200      | 0.074    | 9.22     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato







COMMITTENTE: CEPAVDUE  
LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITÀ' (m): 3.00/3.28  
Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo di colore giallastro con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |
|                            |                            |              |  |             |      |
|                            |                            |              |  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

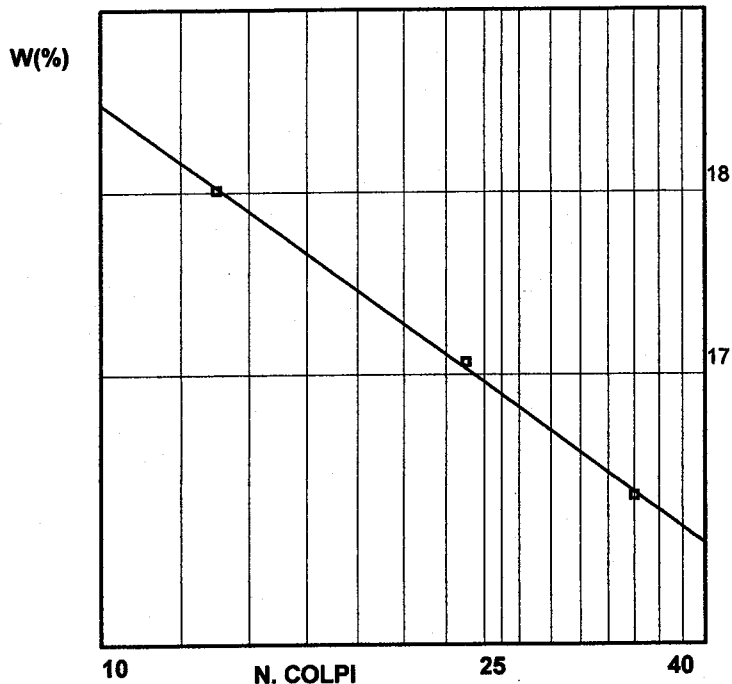
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

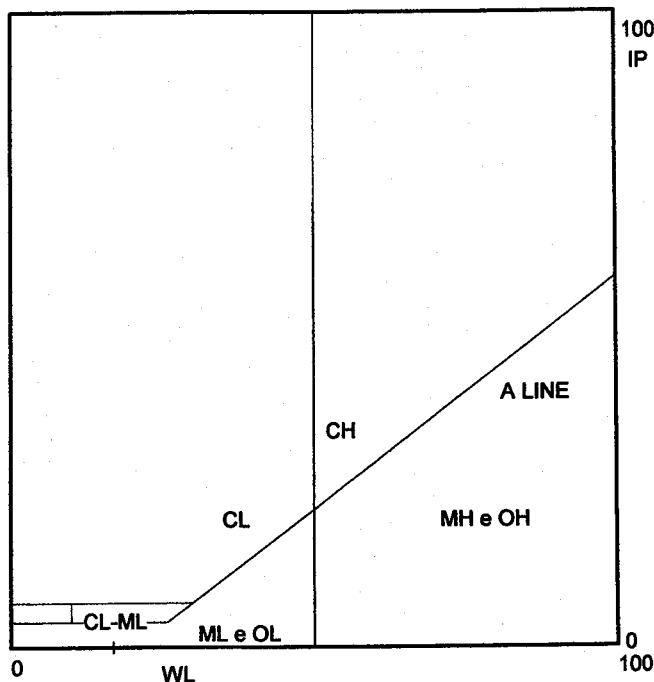
SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 3.00/3.28  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 4

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :ML

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 79.18    |
| 40       | 0.420    | 73.33    |
| 200      | 0.074    | 57.35    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

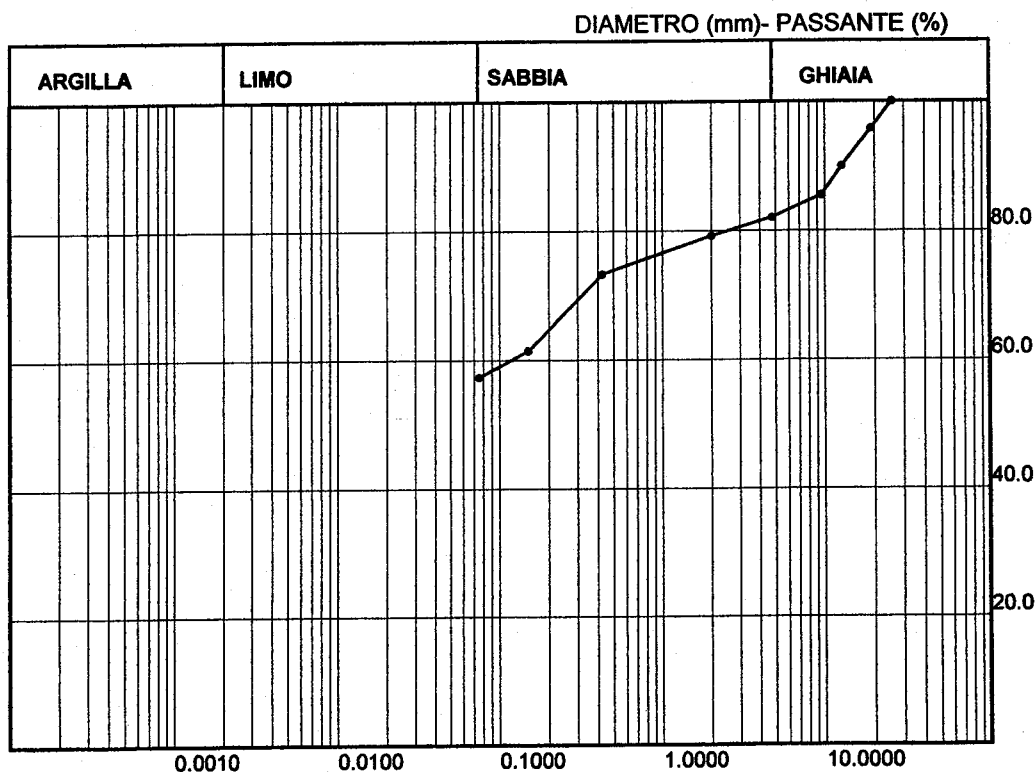
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 3.00/3.28  
Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 245.70

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 10.25                | 95.83         |
| 12.700                  | 14.39                | 89.97         |
| 9.500                   | 11.05                | 85.47         |
| 4.750                   | 8.53                 | 82.00         |
| 2.000                   | 6.94                 | 79.18         |
| 0.425                   | 14.37                | 73.33         |
| 0.150                   | 29.18                | 61.45         |
| 0.075                   | 10.08                | 57.35         |

GHIAIA, %= 18.00  
SABBIA, %= 24.65  
LIMO + ARGILLA, %= 57.35

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITÀ' (m): 6.00/6.36  
 Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE

SONDAGGIO: S5GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 03C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 9.20/9.65

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

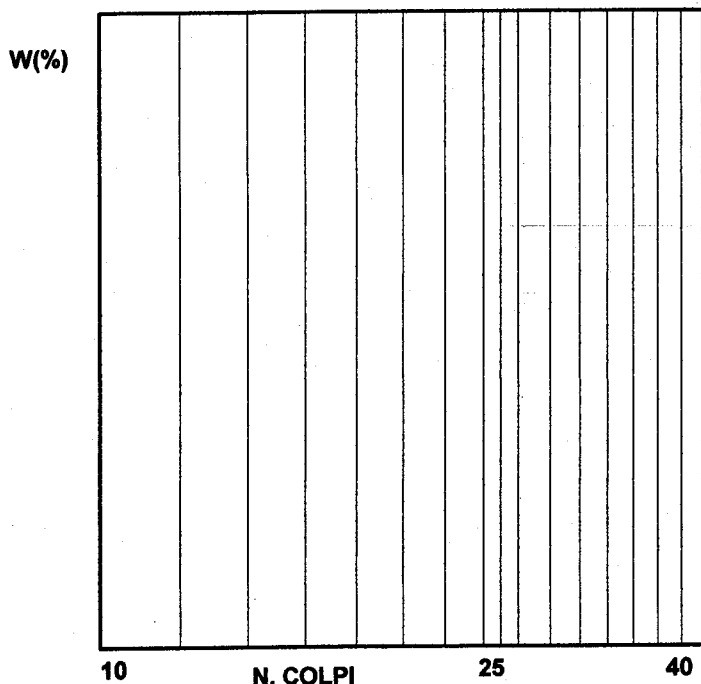
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

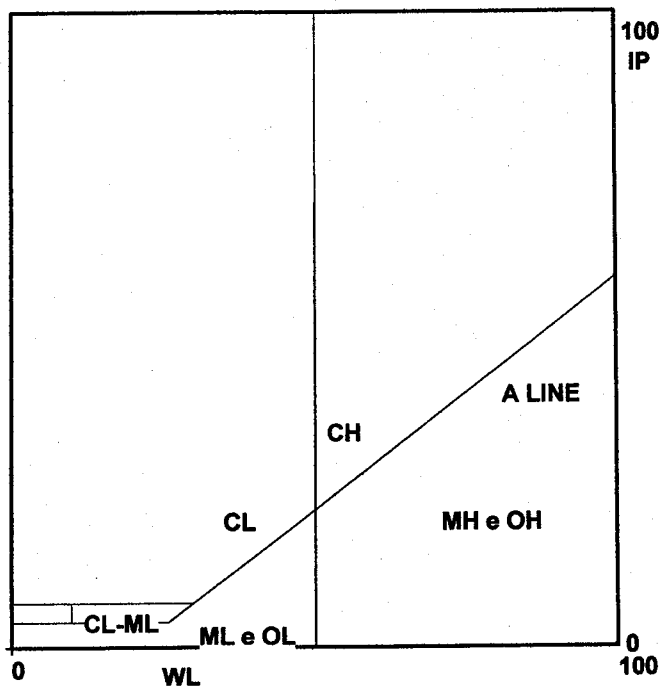
SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.20/9.65  
 Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.00    |
| 40       | 0.420    | 36.20    |
| 200      | 0.074    | 24.86    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

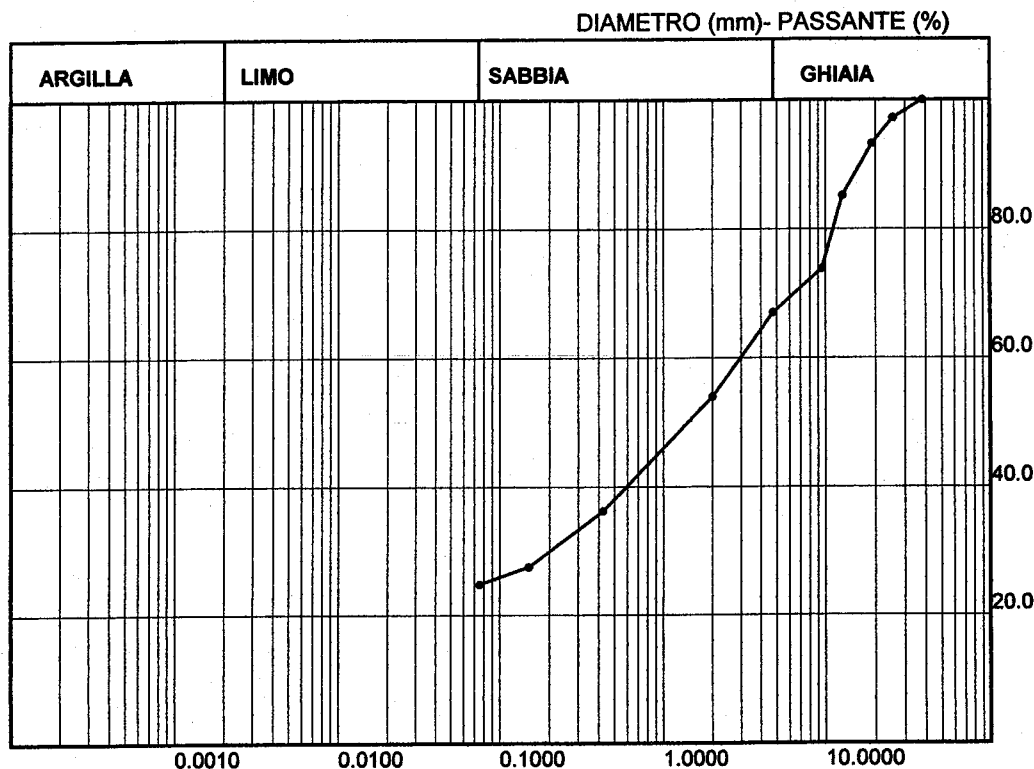
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.20/9.65  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>A</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 394.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 11.03                | 97.20         |
| 19.050                  | 15.69                | 93.22         |
| 12.700                  | 31.86                | 85.14         |
| 9.500                   | 44.52                | 73.85         |
| 4.750                   | 26.93                | 67.02         |
| 2.000                   | 51.34                | 54.00         |
| 0.425                   | 70.19                | 36.20         |
| 0.150                   | 34.23                | 27.52         |
| 0.075                   | 10.48                | 24.86         |

GHIAIA, %= 32.98  
 SABBIA, %= 42.16  
 LIMO + ARGILLA, %= 24.86

Tipo di campione: Rimaneggiato  
<sup>A</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITÀ' (m): 12.20/12.32  
 Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S5GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 05C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 15.10/15.30

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo di colore giallastro con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

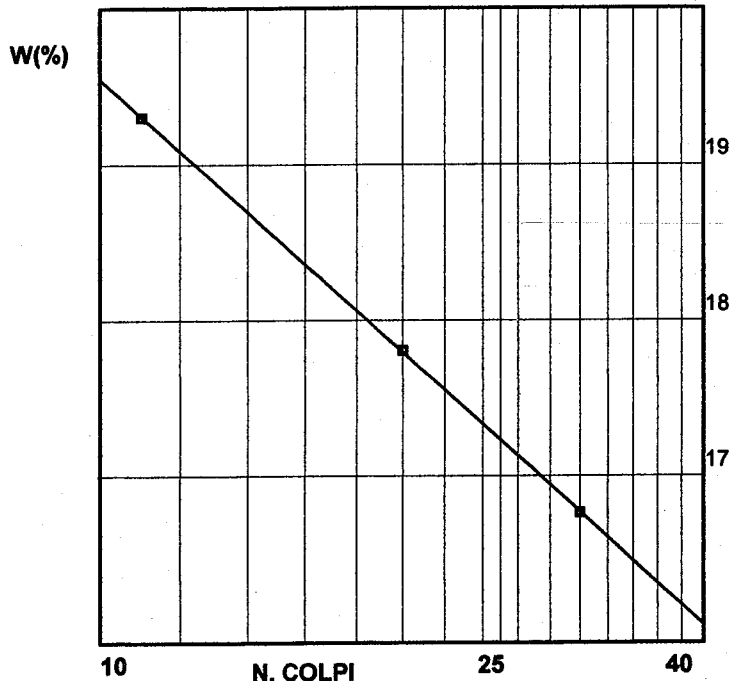


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

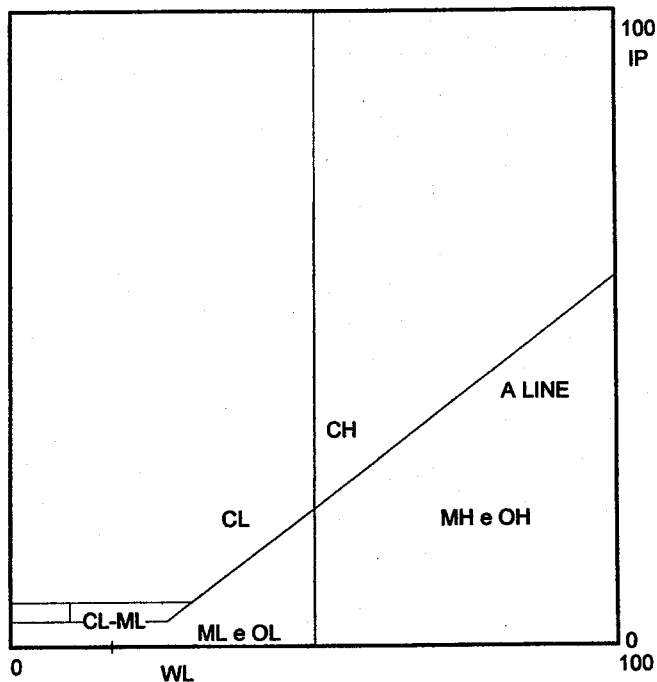
SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 15.10/15.30  
 Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 2

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SM

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 67.69    |
| 40       | 0.420    | 64.42    |
| 200      | 0.074    | 46.68    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

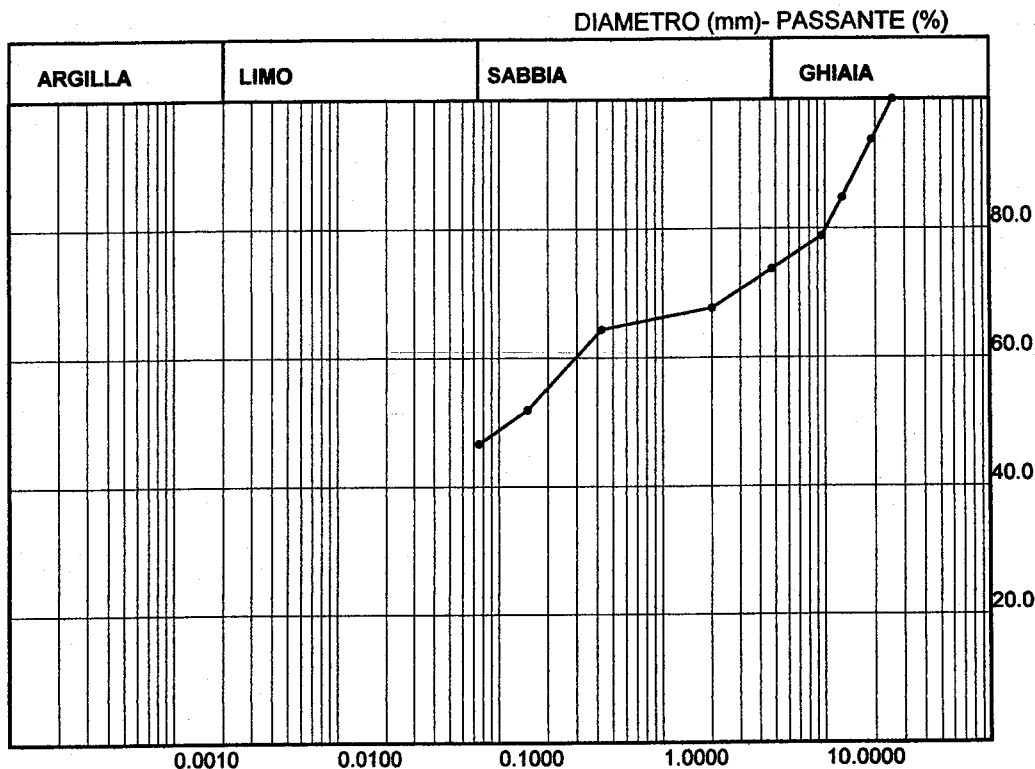
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.10/15.30  
Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 402.16

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 25.14                | 93.75         |
| 12.700                  | 36.24                | 84.74         |
| 9.500                   | 23.94                | 78.78         |
| 4.750                   | 20.18                | 73.77         |
| 2.000                   | 24.42                | 67.69         |
| 0.425                   | 13.18                | 64.42         |
| 0.150                   | 50.29                | 51.91         |
| 0.075                   | 21.03                | 46.68         |

GHIAIA, %= 26.23  
SABBIA, %= 27.08  
LIMO + ARGILLA, %= 46.68

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPVDUE **SONDAGGIO:** S5GL  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona **CAMPIONE:** 06C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato **PROFONDITÀ' (m):** 18.00/18.45  
**Data ricevimento campione:** 16/06/2003 **Data apertura campione:** 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY  **ALTRO CONTENITORE**  X  
 ALTRA FUSTELLA  **CAMPIONE RIMANEGGIATO**  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  **GRANULOMETRIA**  **TAGLIO DIRETTO C.D.**   
 PESO DI VOLUME NATURALE  **SEDIMENTAZIONE**  **COMPRESSIONE E.L.L.**   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  **PROVA DI COSTIP. MODIF.**  **EDOMETRIA**   
 LIMITE DI ATTERBERG  **PROVA DI COSTIP. STANDARD**  **COEFF. DI CONSOLIDAZIONE**   
 CLASSIFICAZIONE  **C.B.R.**  **POINT LOAD TEST**

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo di colore giallastro con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S5GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 07C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 21.00/21.07

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con limo e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

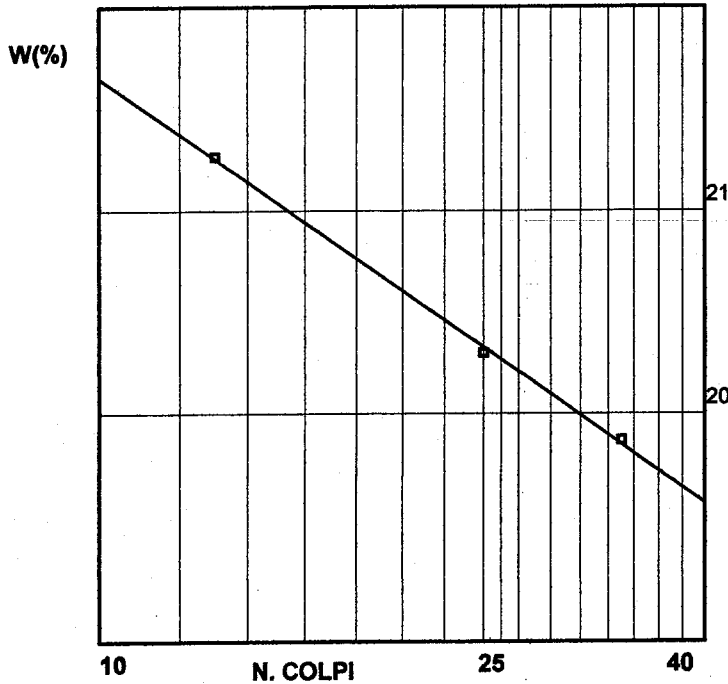
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

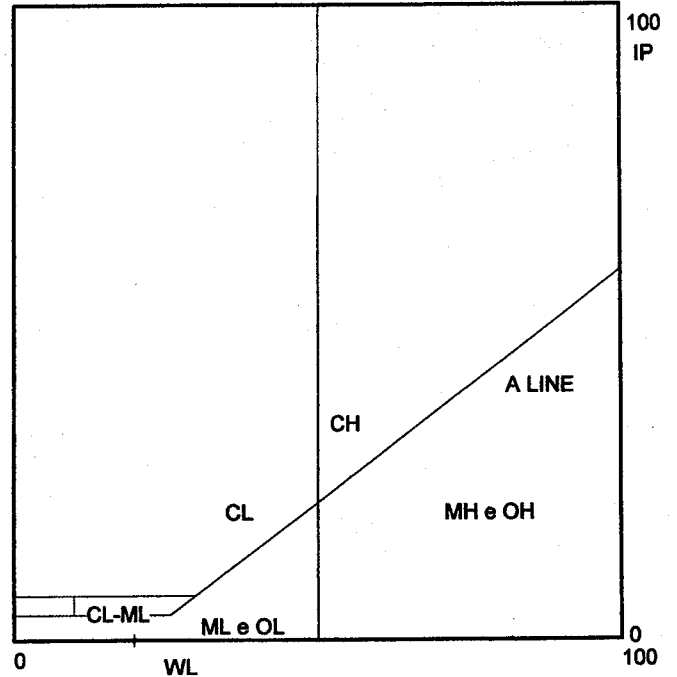
SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.00/21.07  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %- -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.30    |
| 40       | 0.420    | 39.01    |
| 200      | 0.074    | 30.54    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

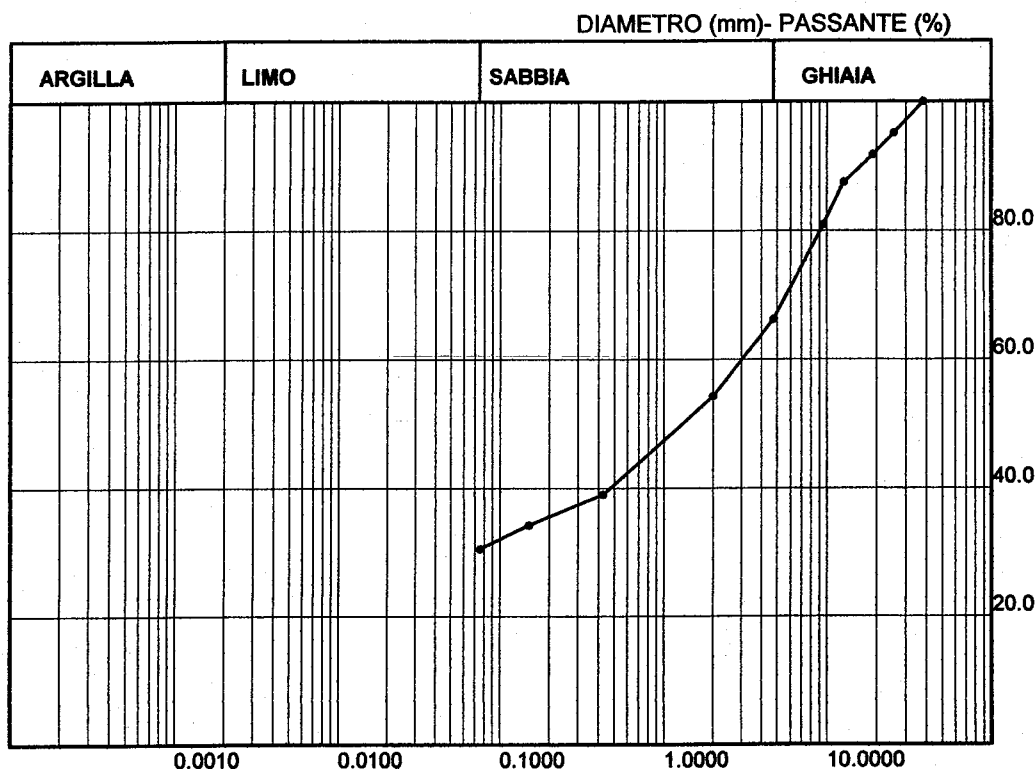
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.00/21.07  
Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 291.53

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 14.26                | 95.11         |
| 19.050                  | 9.73                 | 91.77         |
| 12.700                  | 12.43                | 87.51         |
| 9.500                   | 19.13                | 80.95         |
| 4.750                   | 42.84                | 66.25         |
| 2.000                   | 34.85                | 54.30         |
| 0.425                   | 44.56                | 39.01         |
| 0.150                   | 13.98                | 34.22         |
| 0.075                   | 10.73                | 30.54         |

GHIAIA, %= 33.75  
SABBIA, %= 35.72  
LIMO + ARGILLA, %= 30.54

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPAVDUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** S5GL  
**CAMPIONE:** 08A  
**PROFONDITÀ (m):** 24.20/24.80  
 Data apertura campione: 16/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

DIAMETRO INTERNO cm 8.4

LUNGHEZZA cm 70

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 TRIASSIALE U.U. 

 PROVA EDOMETRICA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 TRIASSIALE C.I.U. 

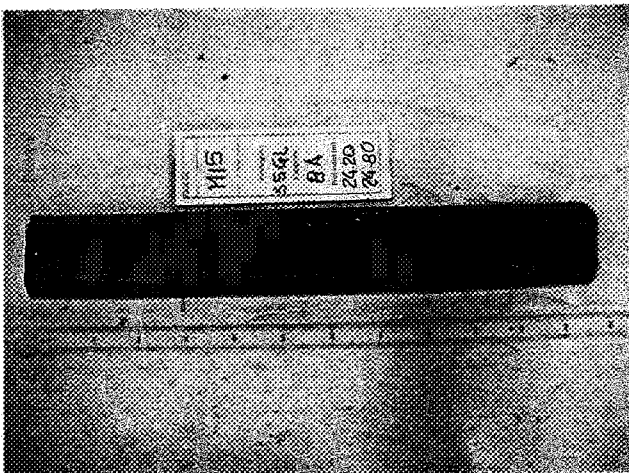
 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 TRIASSIALE C.D. 

 COEFF. DI PERMEABILITÀ 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL<br>CAMPIONE                     | L<br>cm |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|---------|
| 1.90                       | 0.80                       |              | Limo con argilla di colore grigio<br>brunastro. | - 10    |
| 1.90                       | 0.80                       |              |   | - 20    |
| 2.60                       | >1.00                      |              |   | - 30    |
|                            |                            |              |   | - 40    |
|                            |                            |              |   | - 50    |
|                            |                            |              |   | - 60    |
|                            |                            |              |   | - 70    |
|                            |                            |              |   | - 80    |
|                            |                            |              |   | - 90    |


**NOTA:**

 Data di emissione:  
06/08/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. Ori



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 08A  
PROFONDITA', m: 24.20/24.80  
Data esecuzione prove: 16-21/07/2004

## CARATTERISTICHE FISICO-VOLUMETRICHE

|  |         |
|--|---------|
| CONTENUTO IN ACQUA %<br>(CNR-UNI 10008)              | = 19.54 |
| PESO DI VOLUME kN/m <sup>3</sup><br>(ASTM D 2435-02) | = 20.19 |
| PESO SPECIFICO DEI GRANULI<br>(CNR-UNI 10013)        | = 2.69  |
| <b>VALORI DERIVATI</b>                               |         |
| DENSITA' SECCA kN/m <sup>3</sup>                     | = 16.89 |
| INDICE DEI VUOTI                                     | = 0.562 |
| POROSITA'  | = 0.360 |
| GRADO DI SATURAZIONE %                               | = 93.55 |

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

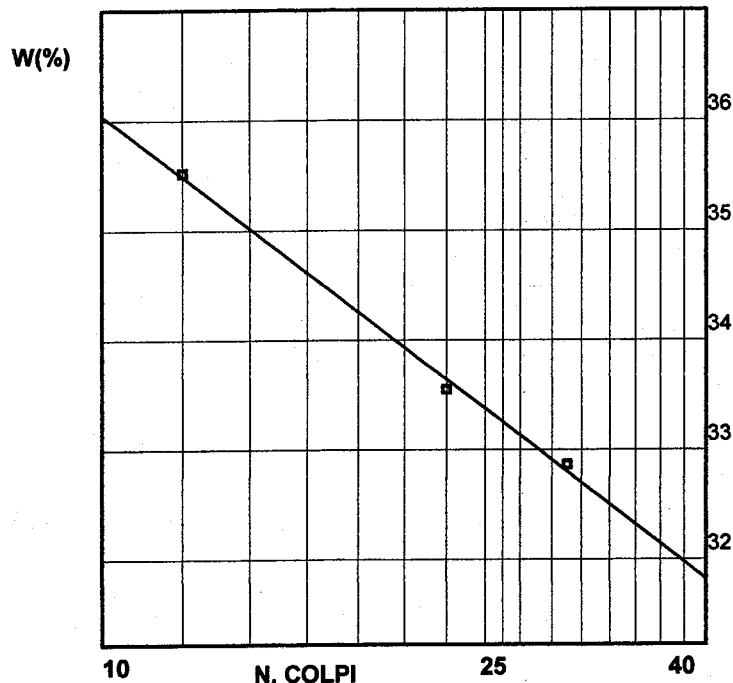
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

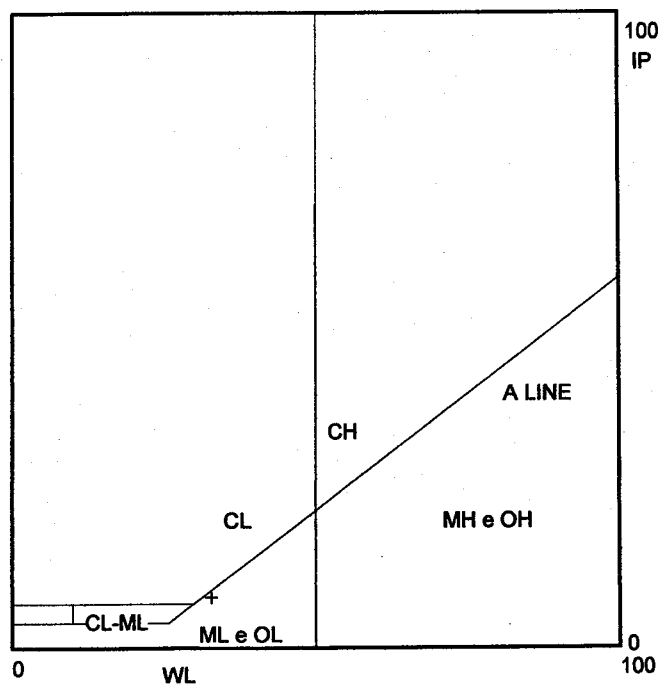
SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 08A  
PROFONDITA', m: 24.20/24.80  
Data esecuzione prove: 16-20/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= 19.54  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 33  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 25  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 8

INDICE DI CONSISTENZA= 1.68

INDICE DI GRUPPO= 8

PESO DI VOLUME kN/mc= 20.19  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 36.4

ATTIVITA'= 0.2

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :ML-CL

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 99.90    |
| 40       | 0.420    | 99.77    |
| 200      | 0.074    | 98.75    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

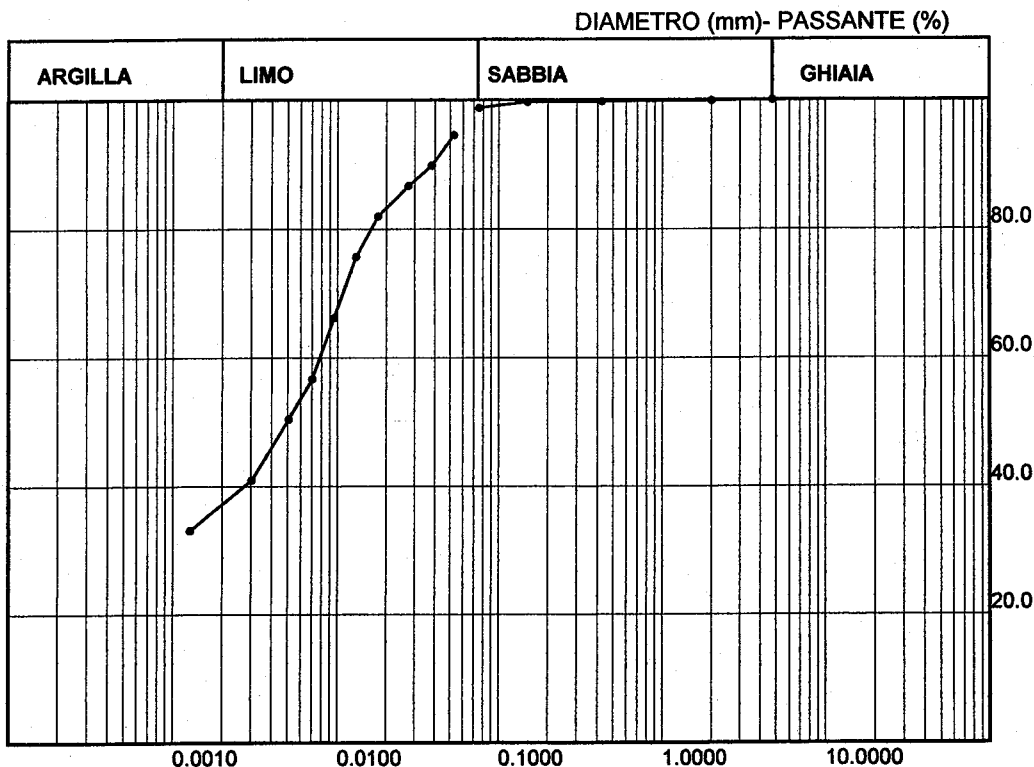
TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 08A  
 PROFONDITA', m: 24.20/24.80  
 Data esecuzione prove: 16-20/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 223.40

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 4.750                   | 0.00                 | 100.00        |
| 2.000                   | 0.23                 | 99.90         |
| 0.425                   | 0.28                 | 99.77         |
| 0.150                   | 0.30                 | 99.64         |
| 0.075                   | 1.98                 | 98.75         |

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Peso campione, g= 49.75

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0527                | 1.030          | 94.58         |
| 0.0382                | 1.028          | 89.85         |
| 0.0275                | 1.028          | 86.69         |
| 0.0178                | 1.026          | 81.97         |
| 0.0130                | 1.024          | 75.66         |
| 0.0095                | 1.021          | 66.20         |
| 0.0070                | 1.018          | 56.75         |
| 0.0051                | 1.016          | 50.44         |
| 0.0030                | 1.013          | 40.98         |
| 0.0013                | 1.010          | 33.10         |

SABBIA, %= 1.25  
 LIMO, %= 62.38  
 ARGILLA, %= 36.37

Tipi di campione: Indisturbato tipo Shelby  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 08A  
PROFONDITA', m: 24.20/24.80  
Data esecuzione prove: 16-19/07/2004

## PROVA DI PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE (PDP n. 9)

### DIMENSIONI DEL CAMPIONE

Diametro, mm= 50.46

Altezza, mm= 20.00

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby

CONTENUTO IN ACQUA, %= -

Peso di volume, Mg/m<sup>3</sup>= -

TEMPERATURA DI PROVA, gradi centigradi =25.00

Misure della permeabilità:

|                |                |                    |                    |
|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| h1, mm= 300.00 | h2, mm= 297.00 | t, minuti= 360.00  | k= 3.66E-08 cm/sec |
| h1, mm= 297.00 | h2, mm= 284.00 | t, minuti= 1200.00 | k= 4.89E-08 cm/sec |
| h1, mm= 284.00 | h2, mm= 274.00 | t, minuti= 2640.00 | k= 1.78E-08 cm/sec |
| h1, mm= 274.00 | h2, mm= 260.00 | t, minuti= 4110.00 | k= 1.67E-08 cm/sec |

Valore medio della permeabilità:

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' k= 3.00E-08 cm/sec

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' k(20°)= 2.61E-08 cm/sec

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S5GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 09C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 27.00/27.33

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

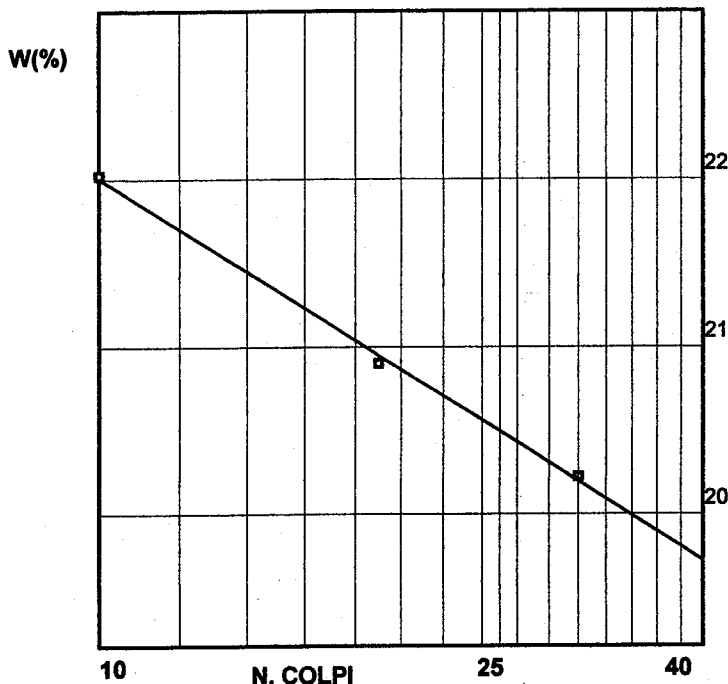
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

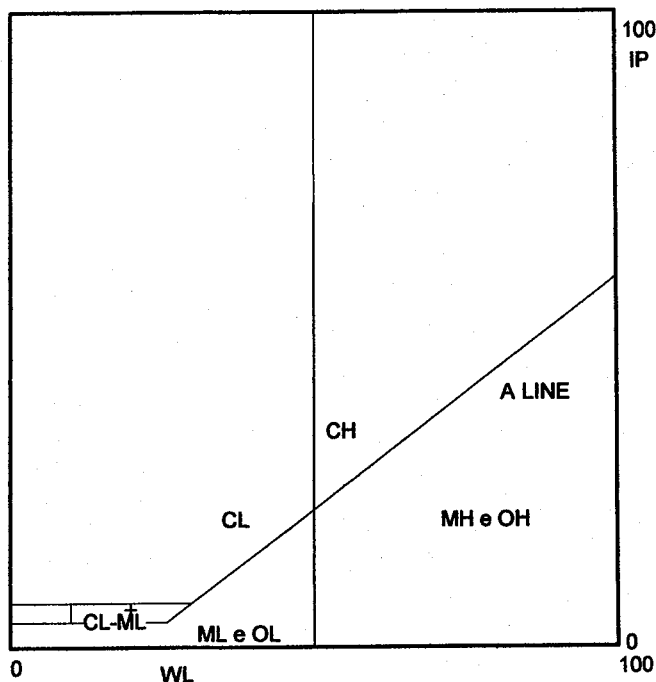
SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.33  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 6

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 2

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = 0.6

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SC-SM

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 68.30    |
| 40       | 0.420    | 58.48    |
| 200      | 0.074    | 46.67    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

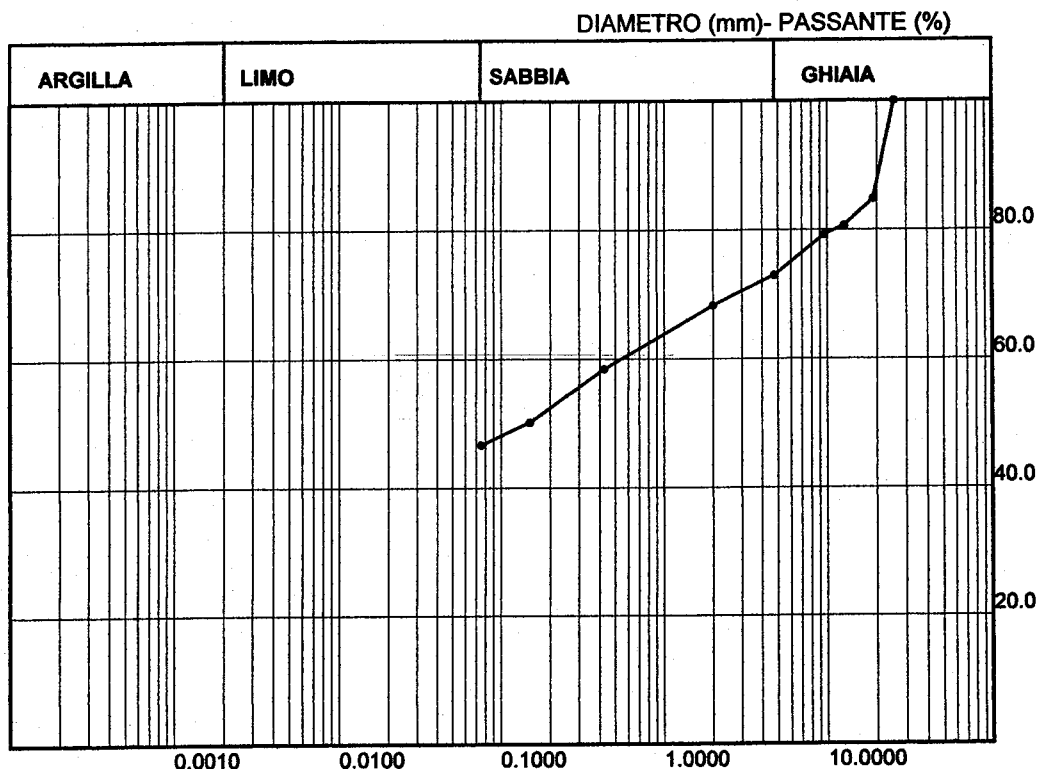
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.33  
Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 289.13

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 44.01                | 84.78         |
| 12.700                  | 11.94                | 80.65         |
| 9.500                   | 4.22                 | 79.19         |
| 4.750                   | 18.08                | 72.94         |
| 2.000                   | 13.40                | 68.30         |
| 0.425                   | 28.39                | 58.48         |
| 0.150                   | 24.11                | 50.14         |
| 0.075                   | 10.05                | 46.67         |

GHIAIA, %= 27.06  
SABBIA, %= 26.27  
LIMO + ARGILLA, %= 46.67

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S5GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 10C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 30.00/30.11

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITÀ' (m): 34.20/34.65  
 Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  X      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG  X      PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE  X      C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore giallastro con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

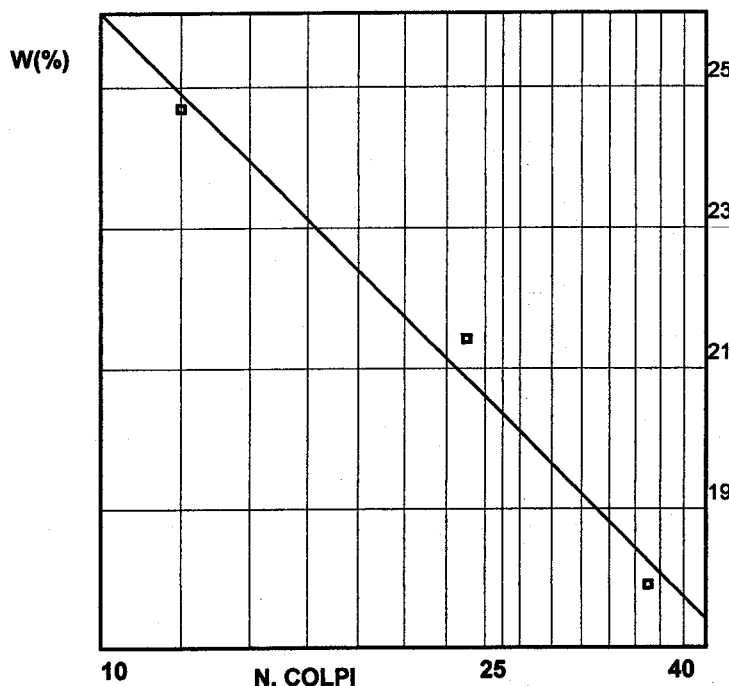
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

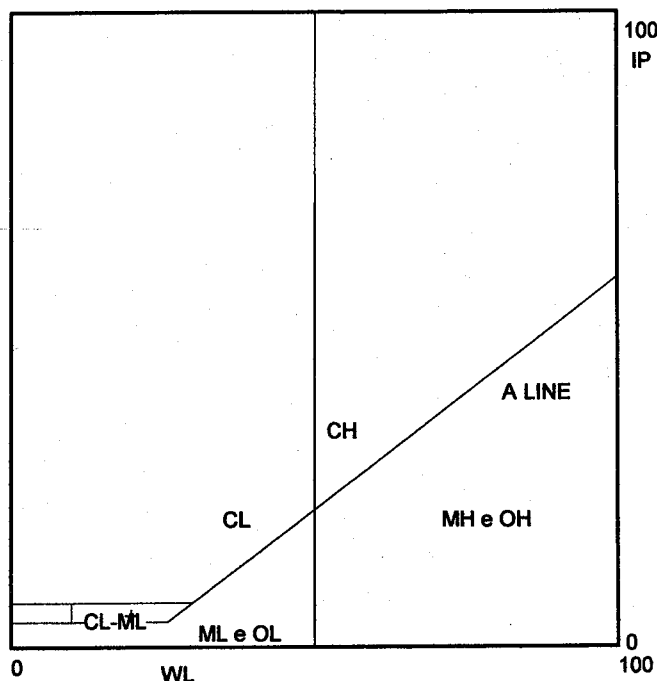
SONDAGGIO: S5GL  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 34.20/34.65  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 15  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 5

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 3

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 59.85    |
| 40       | 0.420    | 54.77    |
| 200      | 0.074    | 50.47    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

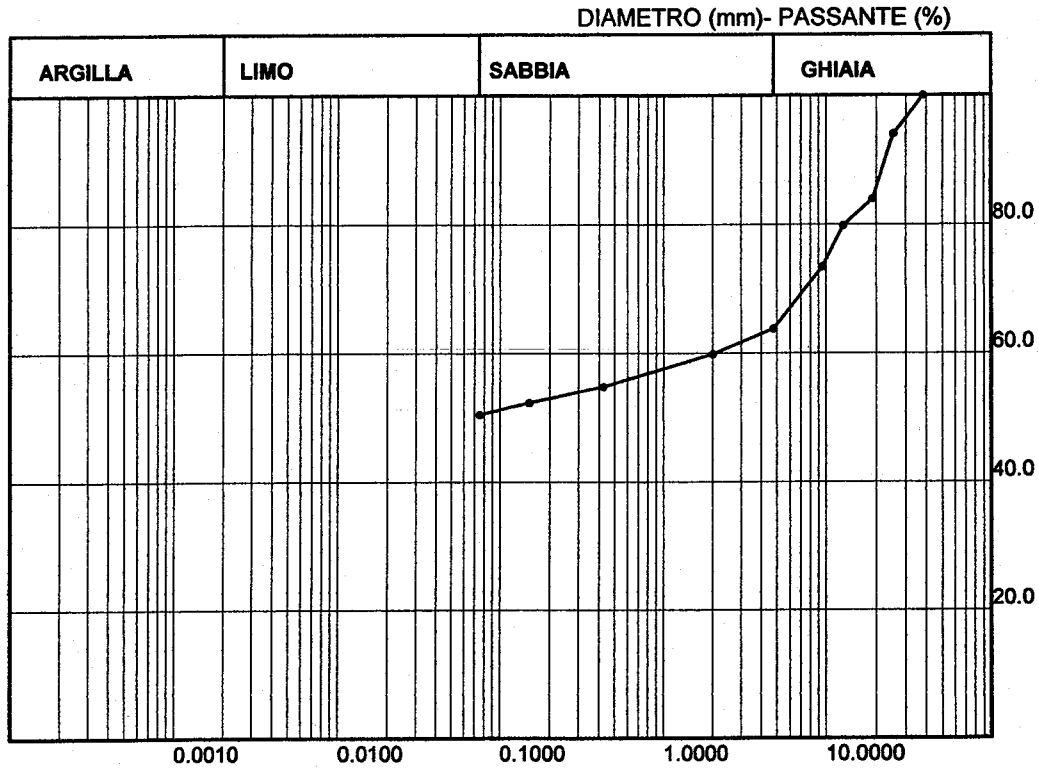
TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S5GL  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 34.20/34.65  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 358.21

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 21.43                | 94.02         |
| 19.050                  | 36.18                | 83.92         |
| 12.700                  | 14.82                | 79.78         |
| 9.500                   | 22.76                | 73.43         |
| 4.750                   | 34.57                | 63.78         |
| 2.000                   | 14.06                | 59.85         |
| 0.425                   | 18.19                | 54.77         |
| 0.150                   | 8.93                 | 52.28         |
| 0.075                   | 6.48                 | 50.47         |

GHIAIA, %= 36.22  
 SABBIA, %= 13.31  
 LIMO + ARGILLA, %= 50.47

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S5GL

LOCALITÀ:

Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE:

12C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

38.40/38.85

Data ricevimento campione:

16/06/2003

Data apertura campione:

15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore giallastro con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

01C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

2.50/2.95

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                 | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia e limo di colore ocra. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. E. TRANQUILLO

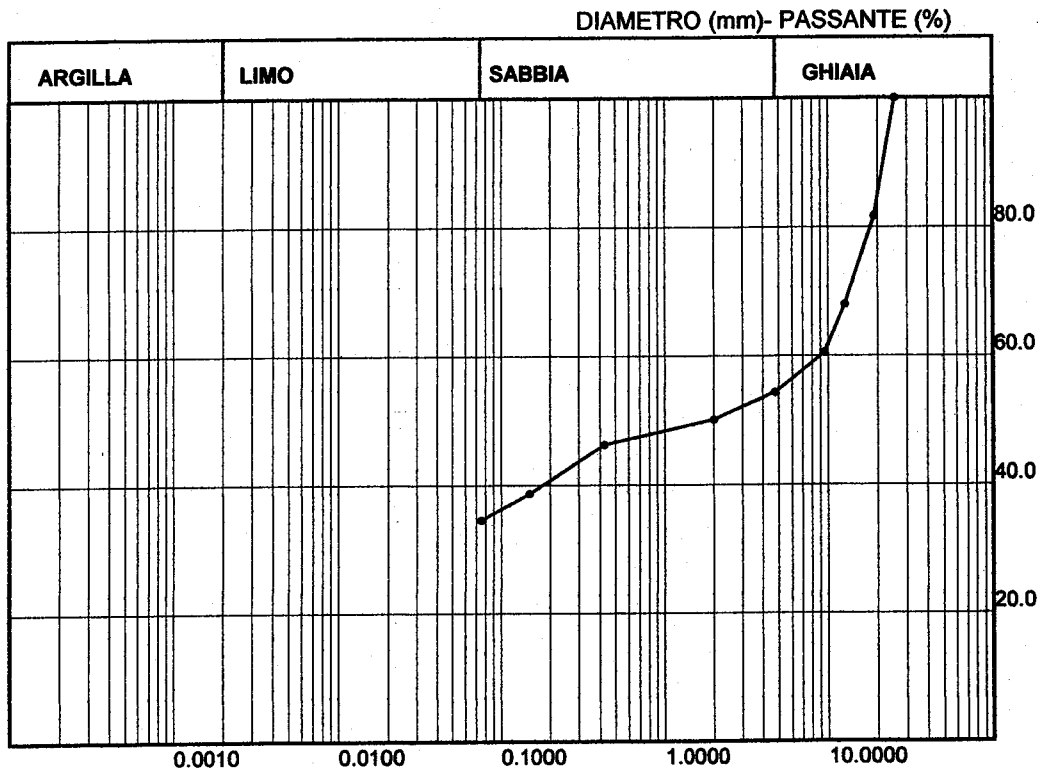
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S11GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 265.14

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 48.59                | 81.67         |
| 12.700                  | 36.29                | 67.99         |
| 9.500                   | 19.77                | 60.53         |
| 4.750                   | 16.37                | 54.36         |
| 2.000                   | 11.29                | 50.10         |
| 0.425                   | 10.11                | 46.28         |
| 0.150                   | 20.30                | 38.63         |
| 0.075                   | 10.82                | 34.55         |

GHIAIA, %= 45.64  
 SABBIA, %= 19.81  
 LIMO + ARGILLA, %= 34.55

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

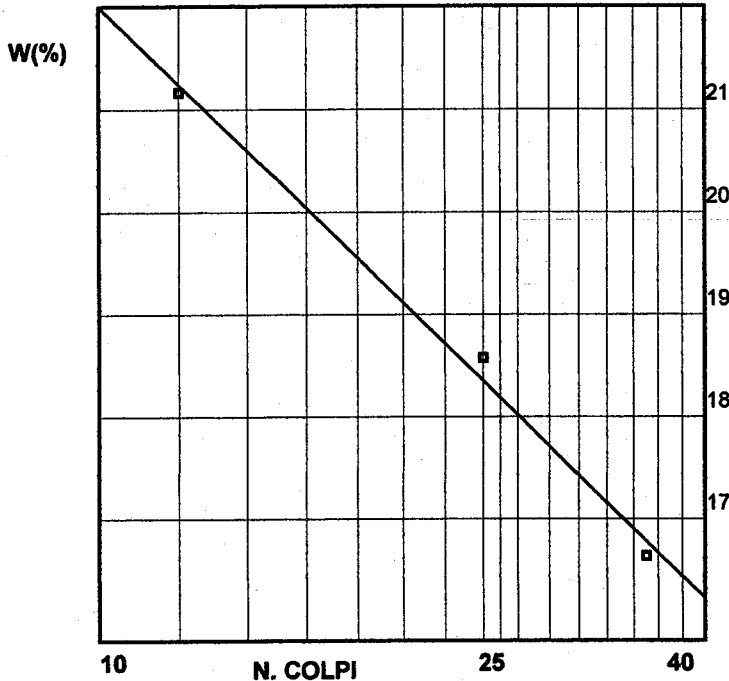


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

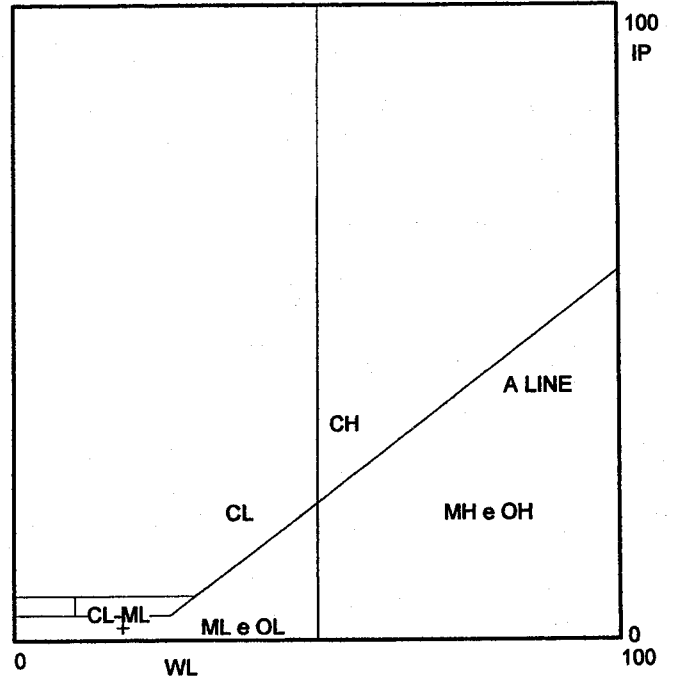
SONDAGGIO: S11GL  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 2.50/2.95  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 18  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 16  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 2

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 50.10    |
| 40       | 0.420    | 46.28    |
| 200      | 0.074    | 34.55    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

02C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

7.50/7.95

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia con sabbia e limo di colore grigio. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

03C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

12.40/12.85

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

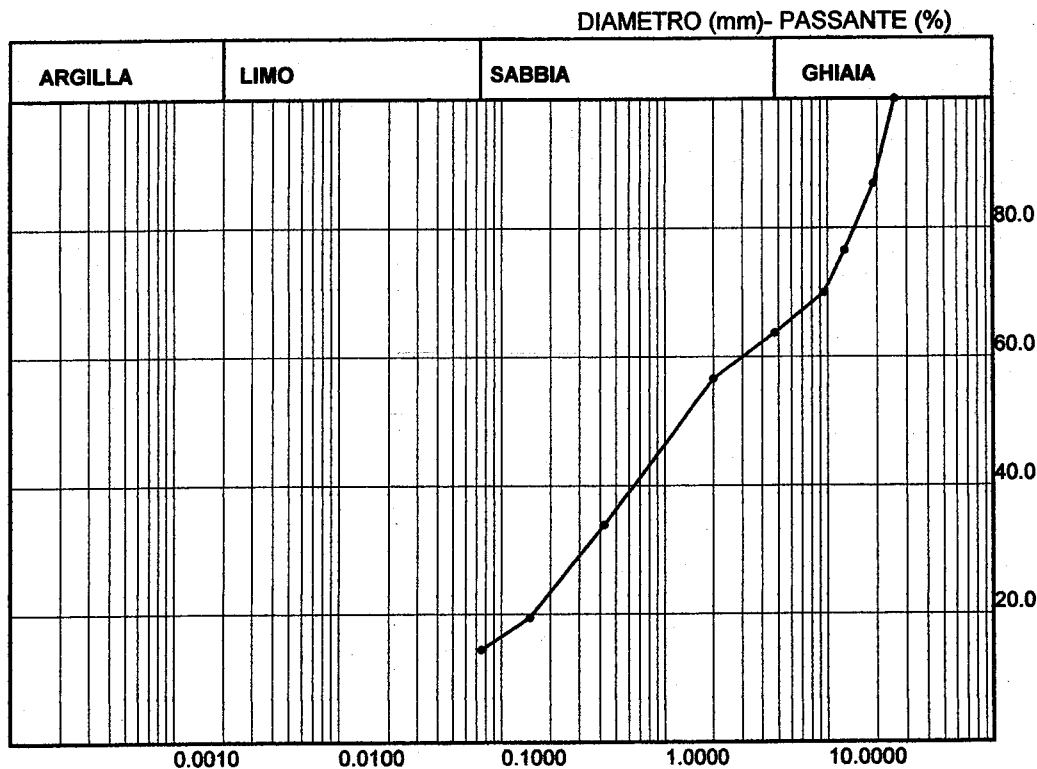
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAVDUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S11GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 12.40/12.85  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 306.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 40.21                | 86.87         |
| 12.700                  | 31.73                | 76.51         |
| 9.500                   | 20.12                | 69.94         |
| 4.750                   | 19.03                | 63.73         |
| 2.000                   | 21.74                | 56.63         |
| 0.425                   | 69.56                | 33.92         |
| 0.150                   | 44.19                | 19.49         |
| 0.075                   | 15.29                | 14.50         |

GHIAIA, %= 36.27  
SABBIA, %= 49.23  
LIMO + ARGILLA, %= 14.50

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

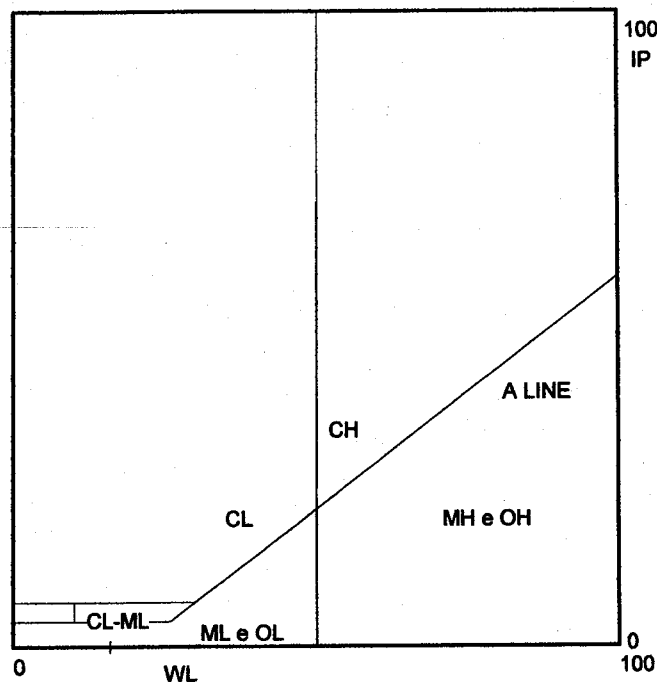
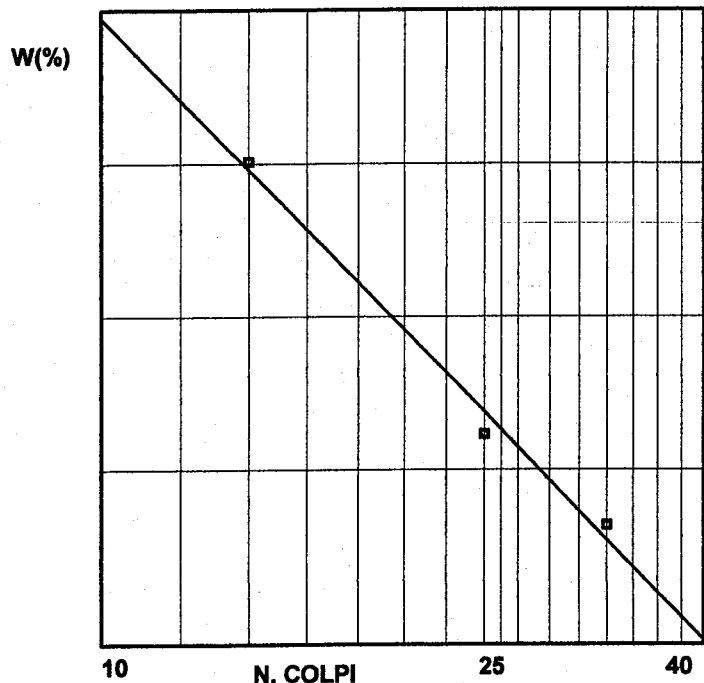
COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S11GL  
CAMPIONE: 03C  
PROFONDITA', m: 12.40/12.85  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**

**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 56.63    |
| 40       | 0.420    | 33.92    |
| 200      | 0.074    | 14.50    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

04C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

17.80/18.25

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

05C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

4.70/4.90

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

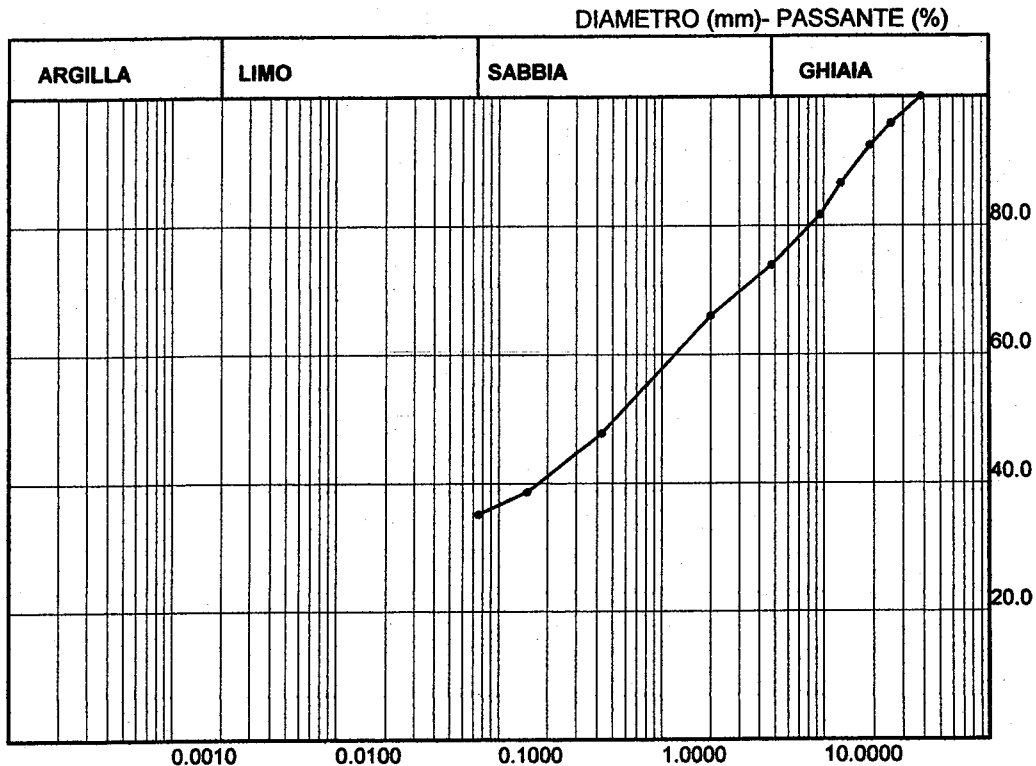
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria di Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S11GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 4.70/4.90  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 670.96

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 27.83                | 95.85         |
| 19.050                  | 23.03                | 92.42         |
| 12.700                  | 39.08                | 86.60         |
| 9.500                   | 33.09                | 81.66         |
| 4.750                   | 51.98                | 73.92         |
| 2.000                   | 52.94                | 66.03         |
| 0.425                   | 122.44               | 47.78         |
| 0.150                   | 61.20                | 38.66         |
| 0.075                   | 23.41                | 35.17         |

GHIAIA, %= 26.08  
 SABBIA, %= 38.75  
 LIMO + ARGILLA, %= 35.17

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

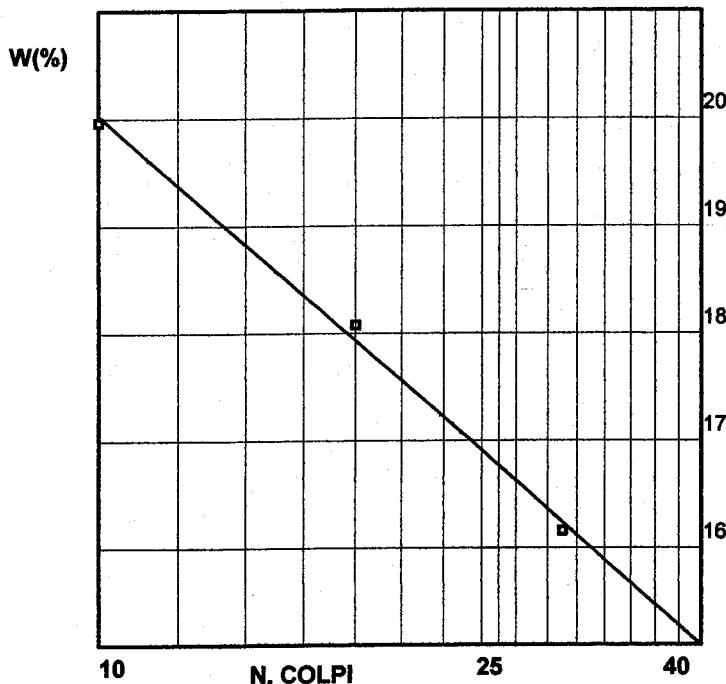


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

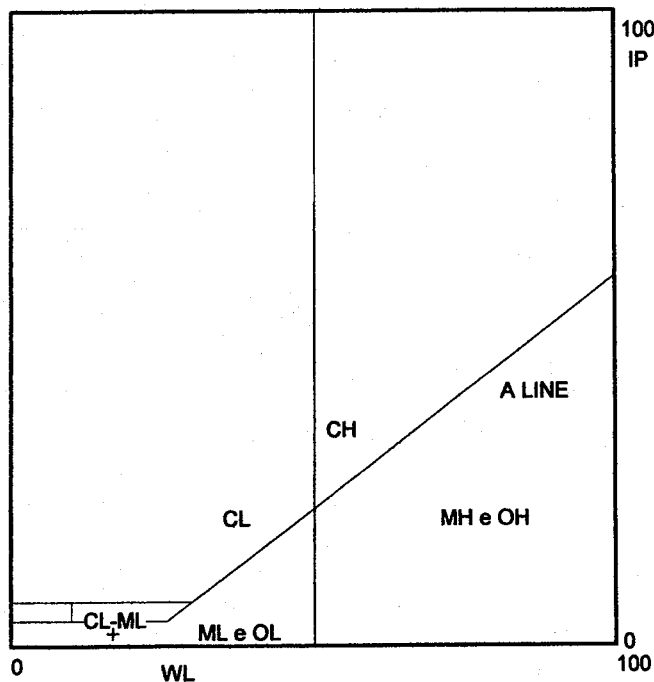
SONDAGGIO: S11GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 4.70/4.90  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 15  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 2

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 66.03    |
| 40       | 0.420    | 47.78    |
| 200      | 0.074    | 35.17    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



COMMITTENTE:

CEPAVDUE

SONDAGGIO:

S11GL

LOCALITÀ:

Linea AC Milano-Verona

CAMPIONE:

06C

CANTIERE:

Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m):

10.00/10.20

Data ricevimento campione:

16/06/2004

Data apertura campione:

24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONT. IN SOST. ORGANICHE

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN NITRATI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                     | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia con limo di colore grigio con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPVDUE **SONDAGGIO:** S11GL  
**LOCALITÀ:** Linea AC Milano-Verona **CAMPIONE:** 07C  
**CANTIERE:** Galleria Lonato **PROFONDITÀ' (m):** 15.50/15.70  
**Data ricevimento campione:** 16/06/2004 **Data apertura campione:** 24/06/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY  **ALTRO CONTENITORE**  X  
 ALTRA FUSTELLA  **CAMPIONE RIMANEGGIATO**  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  **GRANULOMETRIA**  X **TAGLIO DIRETTO C.D.**   
 PESO DI VOLUME NATURALE  **SEDIMENTAZIONE**  **COMPRESSIONE E.L.L.**   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  **PROVA DI COSTIP. MODIF.**  **CONT. IN SOST. ORGANICHE**   
 LIMITE DI ATTERBERG  X **PROVA DI COSTIP. STANDARD**  **CONT. IN SOLFATI**   
 CLASSIFICAZIONE  X **C.B.R.**  **CONT. IN NITRATI**

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

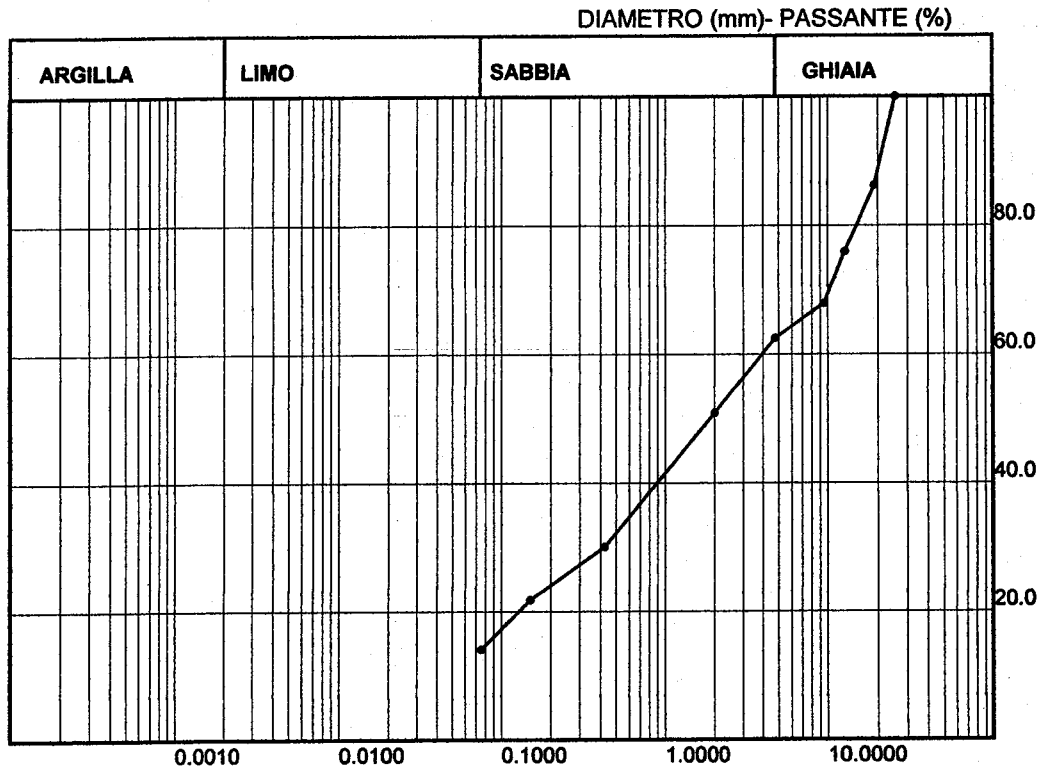
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI




COMMITTENTE: CEPADVUE  
LOCALITA': Linea Ac Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria di Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S11GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 15.50/15.70  
Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 378.49

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 52.15                | 86.22         |
| 12.700                  | 38.97                | 75.93         |
| 9.500                   | 30.43                | 67.89         |
| 4.750                   | 20.15                | 62.56         |
| 2.000                   | 44.23                | 50.88         |
| 0.425                   | 78.65                | 30.10         |
| 0.150                   | 31.29                | 21.83         |
| 0.075                   | 29.16                | 14.12         |

GHIAIA, %= 37.44  
SABBIA, %= 48.44  
LIMO + ARGILLA, %= 14.12

Tipo di campione: Rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto prescritto dalla norma.

Data di emissione:  
06/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

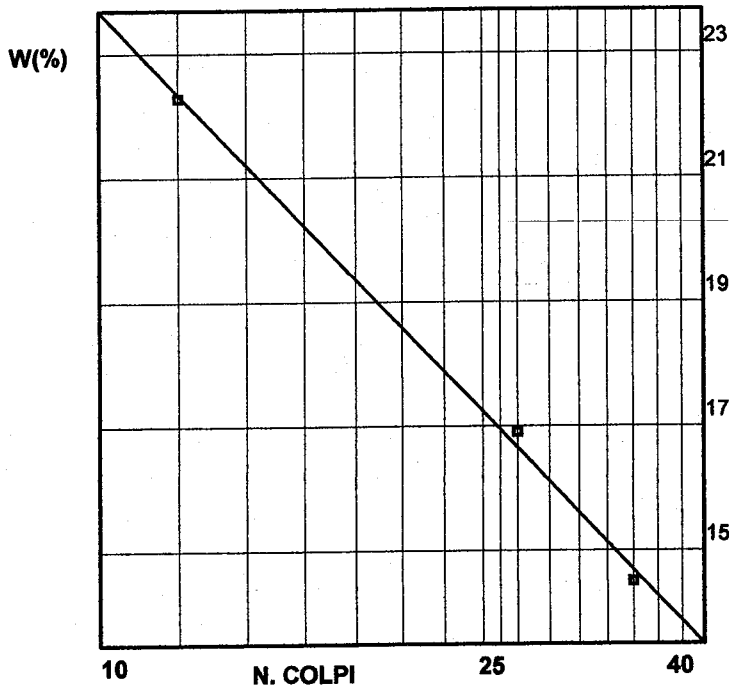
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

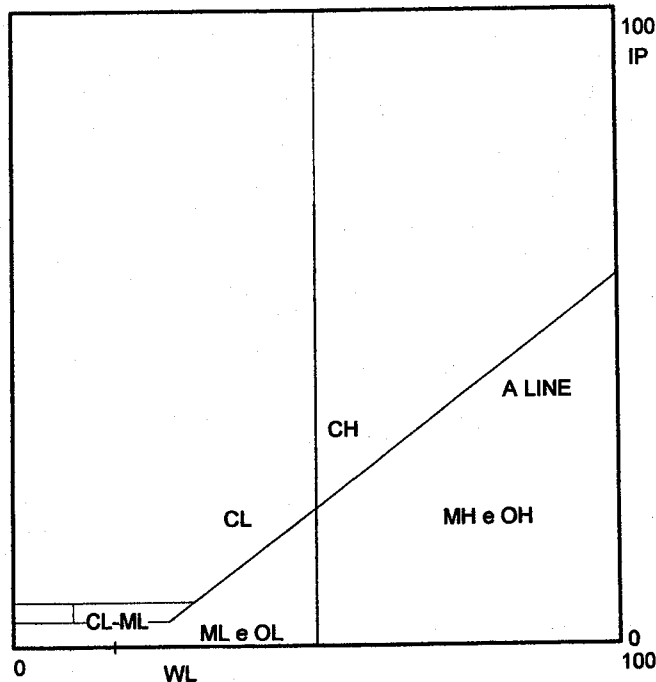
SONDAGGIO: S11GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 15.50/15.70  
 Data esecuzione prove: 24-30/06/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 06/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 50.88    |
| 40       | 0.420    | 30.10    |
| 200      | 0.074    | 14.12    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato



**COMMITTENTE:** CEPAVDUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** S12GL  
**CAMPIONE:** 01A  
**PROFONDITÀ (m):** 3.00/3.30  
 Data apertura campione: 16/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

DIAMETRO INTERNO cm 8.4

LUNGHEZZA cm 70

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 TRIASSIALE U.U. 

 PROVA EDOMETRICA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

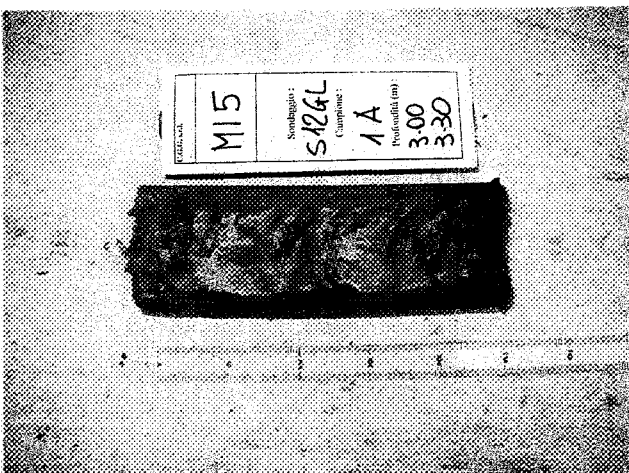
 TRIASSIALE C.I.U. 

 COEFF. DI CONSOLIDAZIONE 

 CLASSIFICAZIONE 

 TRIASSIALE C.D. 

 COEFF. DI PERMEABILITA' 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL<br>CAMPIONE   | L<br>cm                                      |  |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|--|--|
| >6.00                      | >1.00                      |              | Limo debolmente sabbioso con argilla di colore giallastro con calcinelli. | - 10<br>- 20<br>- 30                         |  |
|                            |                            |              |   | - 40<br>- 50<br>- 60<br>- 70<br>- 80<br>- 90 |  |

**NOTA:**

 Data di emissione:  
06/08/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. Ori



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
CAMPIONE: 01A  
PROFONDITA', m: 3.00/3.30  
Data esecuzione prove: 16-21/07/2004

## CARATTERISTICHE FISICO-VOLUMETRICHE

|  |         |
|--|---------|
| CONTENUTO IN ACQUA %<br>(CNR-UNI 10008)              | = 20.02 |
| PESO DI VOLUME kN/m <sup>3</sup><br>(ASTM D 2435-02) | = 18.75 |
| PESO SPECIFICO DEI GRANULI<br>(CNR-UNI 10013)        | = 2.67  |
| <b>VALORI DERIVATI</b>                               |         |
| DENSITA' SECCA kN/m <sup>3</sup>                     | = 15.62 |
| INDICE DEI VUOTI                                     | = 0.675 |
| POROSITA'  | = 0.403 |
| GRADO DI SATURAZIONE %                               | = 79.11 |

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby

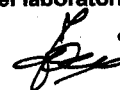
NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





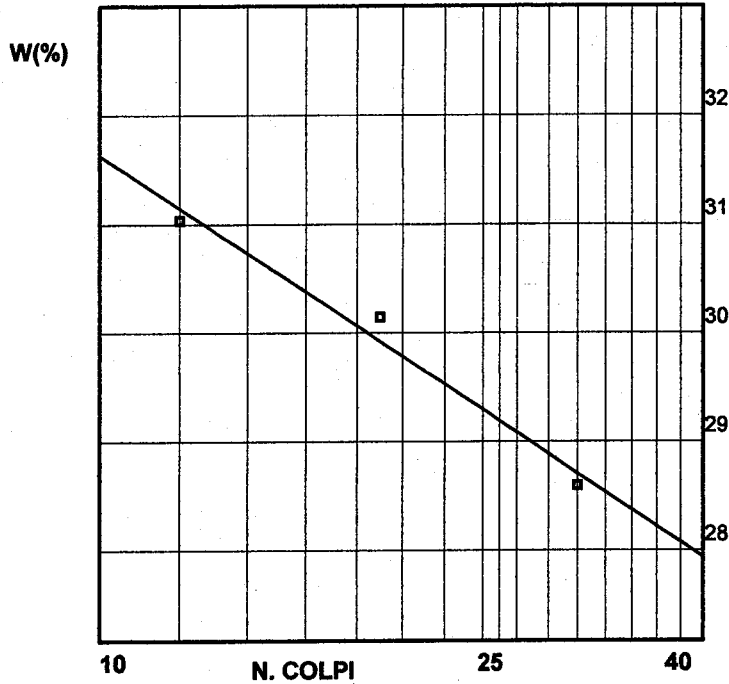


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

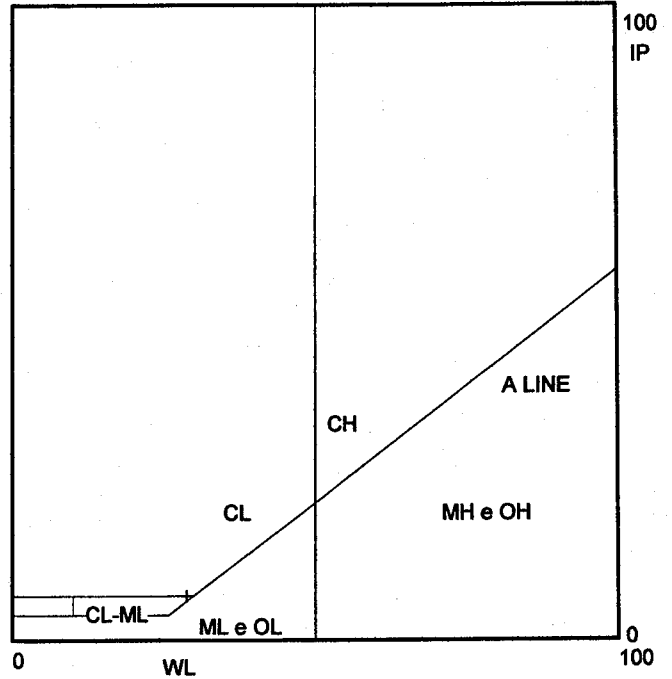
SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 01A  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.30  
 Data esecuzione prove: 16-20/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= 20.02  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 29  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 22  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= 1.28

INDICE DI GRUPPO= 8

PESO DI VOLUME kN/mc= 18.75  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 93.94    |
| 40       | 0.420    | 87.83    |
| 200      | 0.074    | 84.25    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

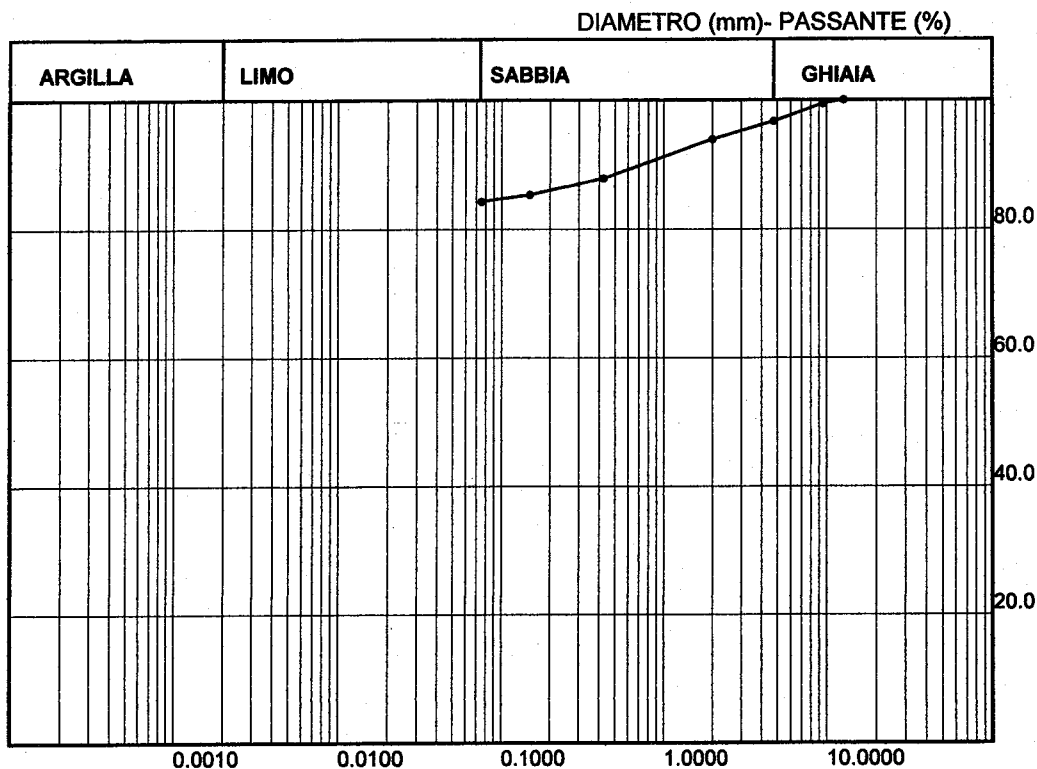
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 01A  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.30  
 Data esecuzione prove: 16-20/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 202.20

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 12.700                  | 0.00                 | 100.00        |
| 9.500                   | 1.16                 | 99.43         |
| 4.750                   | 5.47                 | 96.72         |
| 2.000                   | 5.62                 | 93.94         |
| 0.425                   | 12.36                | 87.83         |
| 0.150                   | 5.12                 | 85.30         |
| 0.075                   | 2.11                 | 84.25         |

GHIAIA, %= 3.28  
 SABBIA, %= 12.47  
 LIMO + ARGILLA, %= 84.25

Tipo di campione: Indisturbato tipo Shelby  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

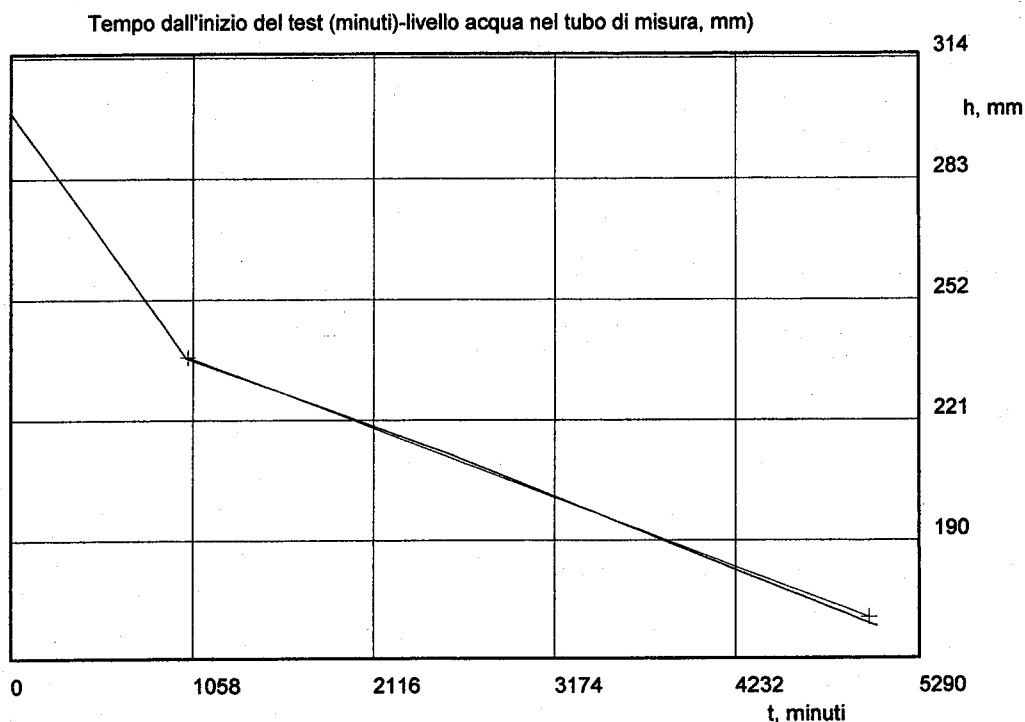
Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 01A  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.30  
 Data esecuzione prove: 19-21/07/2004

**PROVA DI PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE (PDP n. 9)**



**DIMENSIONI DEL CAMPIONE**

Diametro, mm= 50.46

Altezza, mm= 20.00

TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato tipo Shelby

CONTENUTO IN ACQUA, %= -

Peso di volume, Mg/m3= -

h1, mm= 300.00

h2, mm= 237.00

t, minuti= 1020.00

k= 3.03E-07 cm/sec

h1, mm= 237.00

h2, mm= 212.00

t, minuti= 1560.00

k= 9.36E-08 cm/sec

h1, mm= 212.00

h2, mm= 168.00

t, minuti= 2460.00

k= 1.24E-07 cm/sec

**Valore della permeabilità nel tratto:**

h1, mm= 237.30

h2, mm= 170.26

t, minuti= 3969.00

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' k= 1.10E-07 cm/sec

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' k(20°)= 9.54E-08 cm/sec

**NOTA:**

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S12GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 02C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 6.00/6.45

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE        | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo di colore ocraccon sabbia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                 | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 70        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 80        |      |
|                            |                            |              |                                 | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITÀ' (m): 9.10/9.55  
 Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  X      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG  X      PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE  X      C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

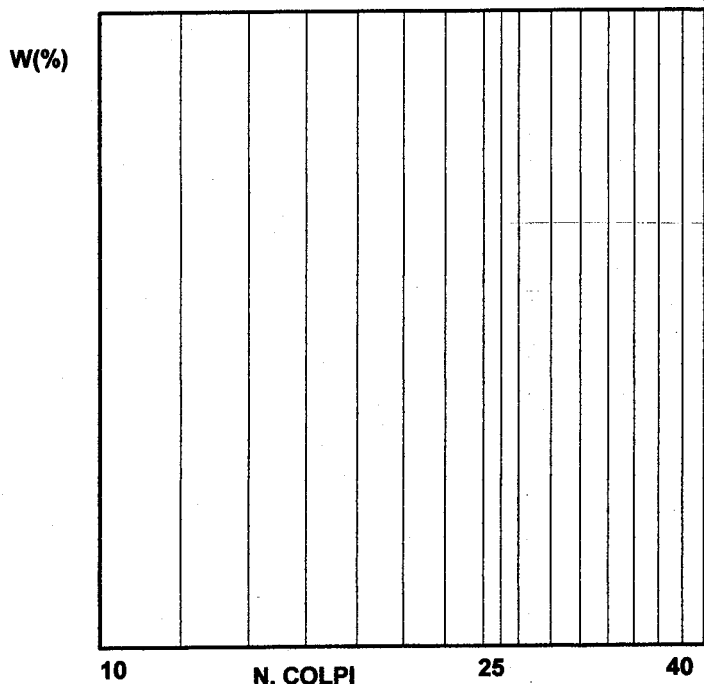
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

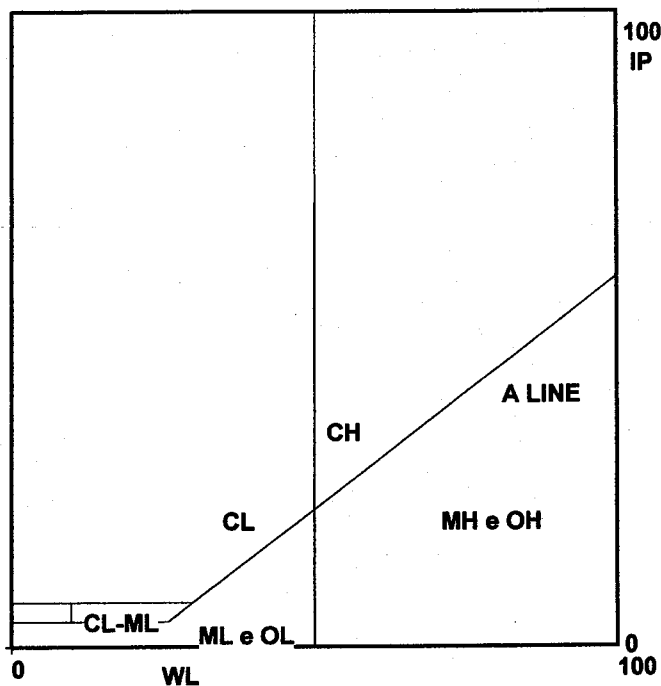
SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.10/9.55  
 Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 59.94    |
| 40       | 0.420    | 41.35    |
| 200      | 0.074    | 24.30    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

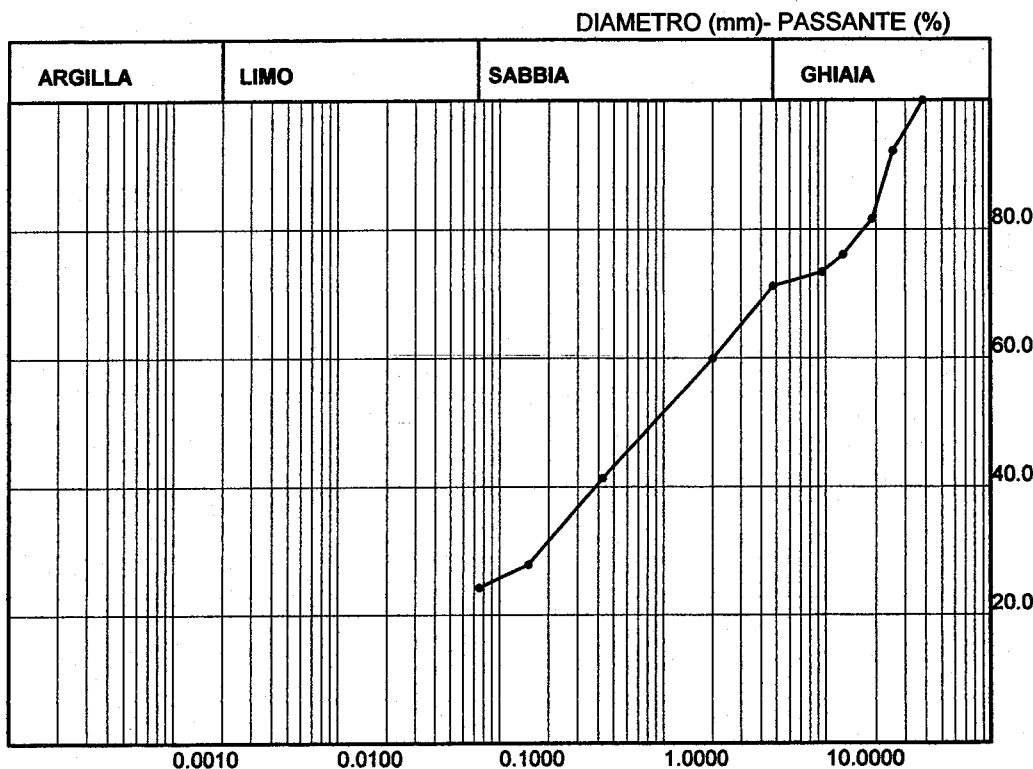
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE:

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.10/9.55  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 422.58

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 33.27                | 92.13         |
| 19.050                  | 44.32                | 81.64         |
| 12.700                  | 23.66                | 76.04         |
| 9.500                   | 11.28                | 73.37         |
| 4.750                   | 9.31                 | 71.17         |
| 2.000                   | 47.43                | 59.94         |
| 0.425                   | 78.59                | 41.35         |
| 0.150                   | 56.88                | 27.89         |
| 0.075                   | 15.14                | 24.30         |

GHIAIA, %= 28.83  
 SABBIA, %= 46.86  
 LIMO + ARGILLA, %= 24.30

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2003

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITÀ' (m): 12.30/12.70  
 Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  X  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  X

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAVDUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Galleria Lonato**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2003**

SONDAGGIO: **S12GL**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.00/15.41**  
 Data apertura campione: **15/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       COEFF. DI CONSOLIDAZIONE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

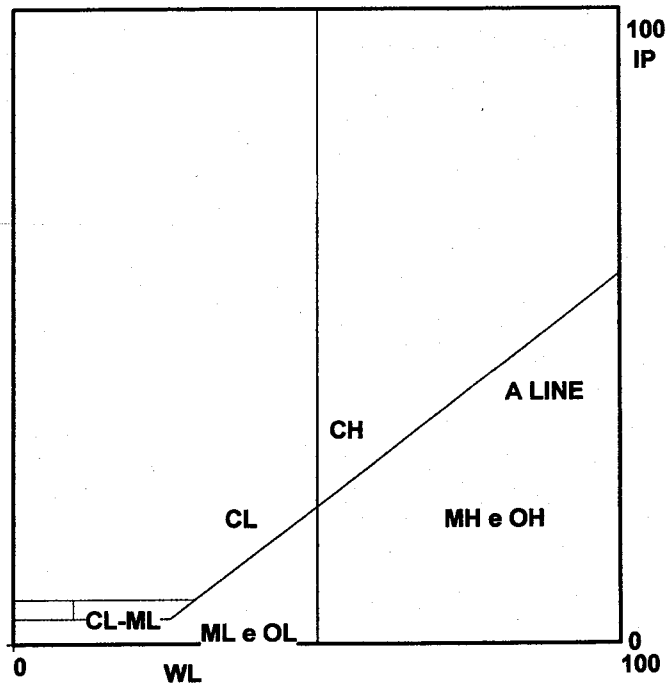
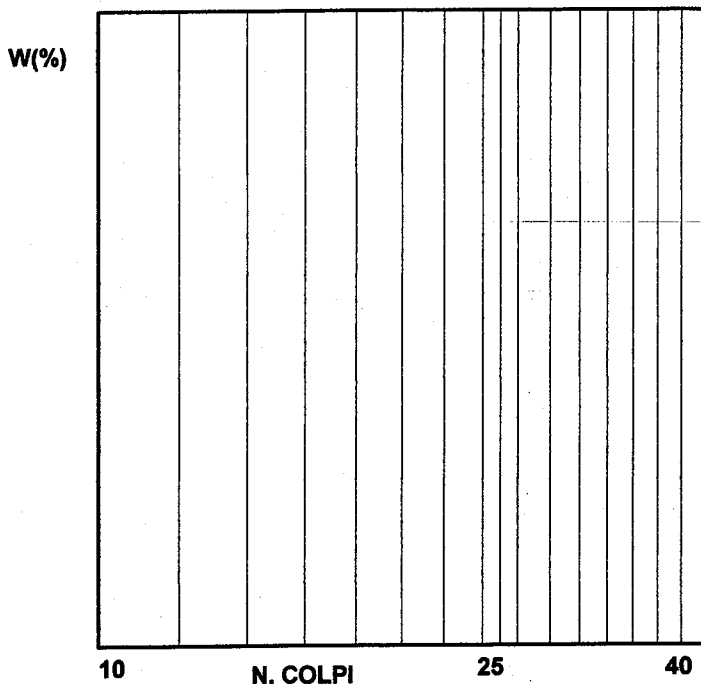
COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
CAMPIONE: 05C  
PROFONDITA', m: 15.00/15.41  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**

**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = N.P.

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = -

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 56.20    |
| 40       | 0.420    | 37.55    |
| 200      | 0.074    | 18.72    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

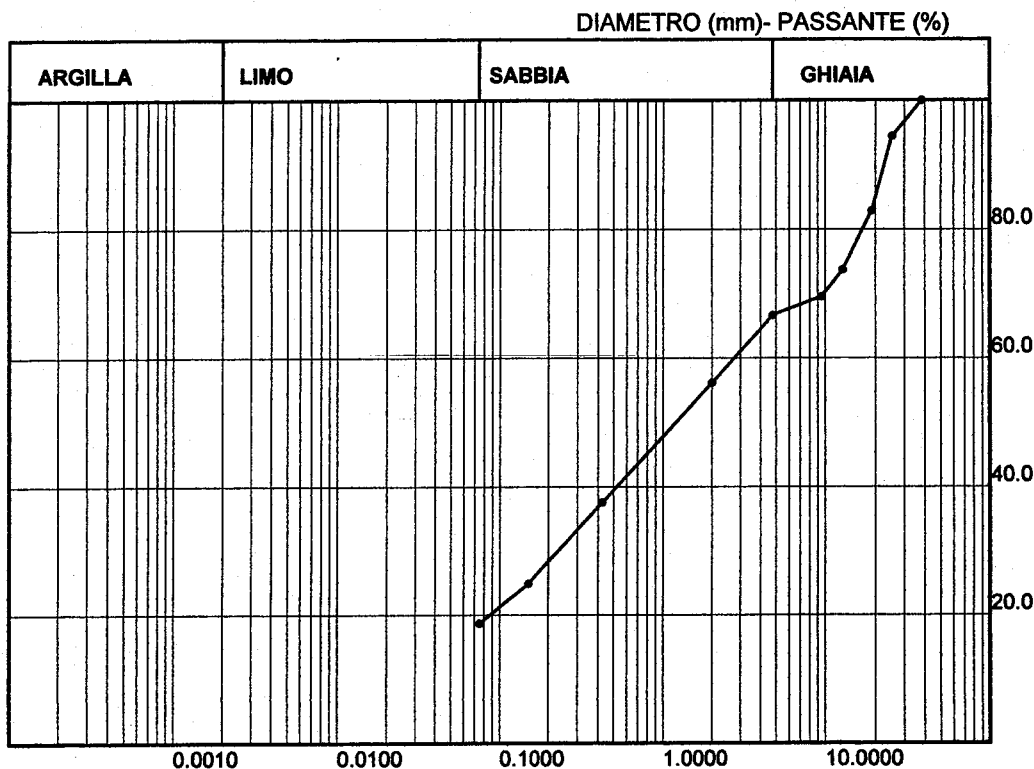
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE:

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 05C  
 PROFONDITA', m: 15.00/15.41  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 349.26

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 19.55                | 94.40         |
| 19.050                  | 40.29                | 82.87         |
| 12.700                  | 31.97                | 73.71         |
| 9.500                   | 14.58                | 69.54         |
| 4.750                   | 10.11                | 66.64         |
| 2.000                   | 36.48                | 56.20         |
| 0.425                   | 65.14                | 37.55         |
| 0.150                   | 44.00                | 24.95         |
| 0.075                   | 21.75                | 18.72         |

GHIAIA, %= 33.36  
 SABBIA, %= 47.92  
 LIMO + ARGILLA, %= 18.72

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE

SONDAGGIO: S12GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 06C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 18.30/18.39

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S12GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 07C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 5.00/5.20

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA TAGLIO DIRETTO C.D. PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE COMPRESSIONE E.L.L. PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. EDOMETRIA LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD COEFF. DI CONSOLIDAZIONE CLASSIFICAZIONE C.B.R. POINT LOAD TEST 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore giallo brunastro. | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

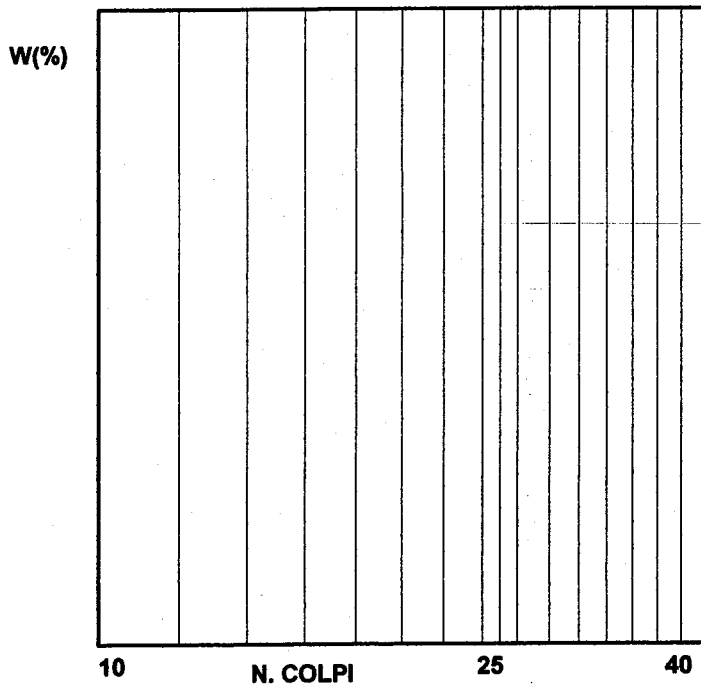
Data di emissione:  
04/08/2004Verbale di accettazione:  
791Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLOIl Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Galleria Lonato  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

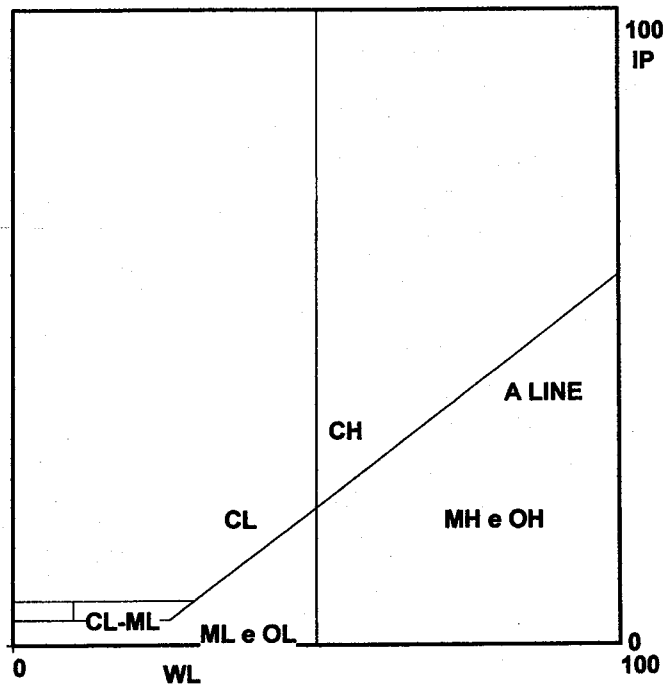
SONDAGGIO: S12GL  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 5.00/5.20  
Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 8

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.6

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 99.94    |
| 40       | 0.420    | 99.82    |
| 200      | 0.074    | 98.35    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

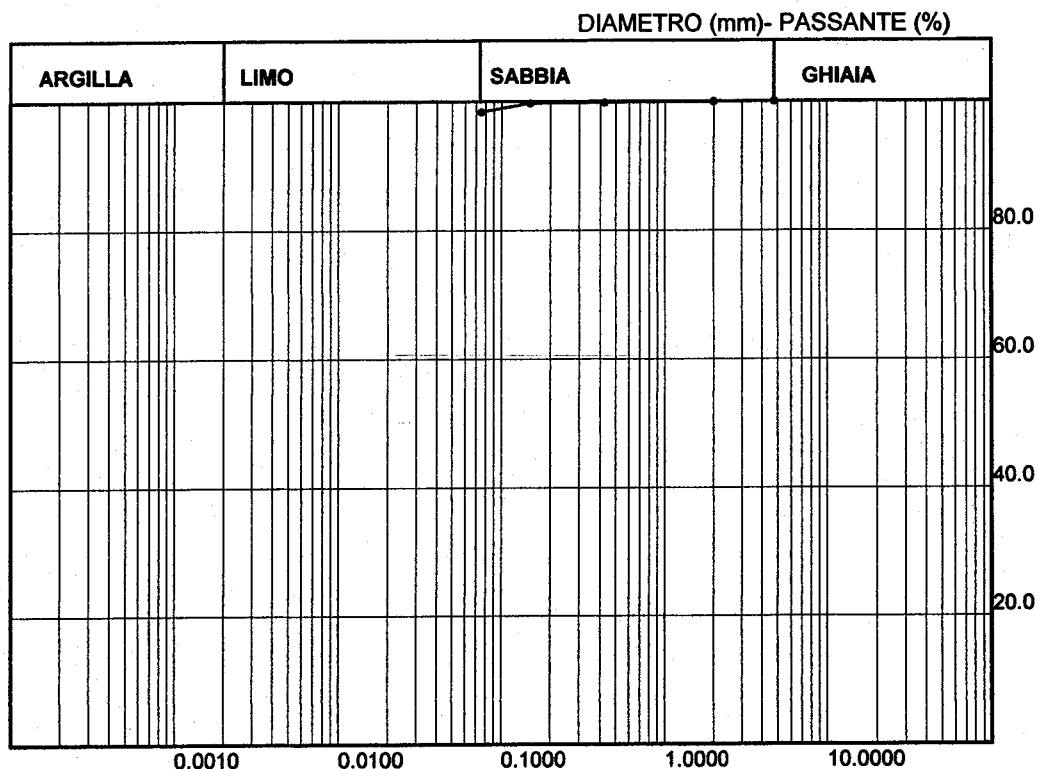
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 5.00/5.20  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 205.31

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 4.750                   | 0.00                 | 100.00        |
| 2.000                   | 0.12                 | 99.94         |
| 0.425                   | 0.25                 | 99.82         |
| 0.150                   | 0.22                 | 99.71         |
| 0.075                   | 2.79                 | 98.35         |

SABBIA, %= 1.65  
 LIMO + ARGILLA, %= 98.35

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S12GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 08C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 10.00/10.20

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia di colore giallastro con ghiaia e limo. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: CEPVDUE

SONDAGGIO: S12GL

LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona

CAMPIONE: 09C

CANTIERE: Galleria Lonato

PROFONDITÀ' (m): 16.00/16.20

Data ricevimento campione: 16/06/2003

Data apertura campione: 15/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

COEFF. DI CONSOLIDAZIONE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

POINT LOAD TEST

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE                             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con sabbia e ghiaia. | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

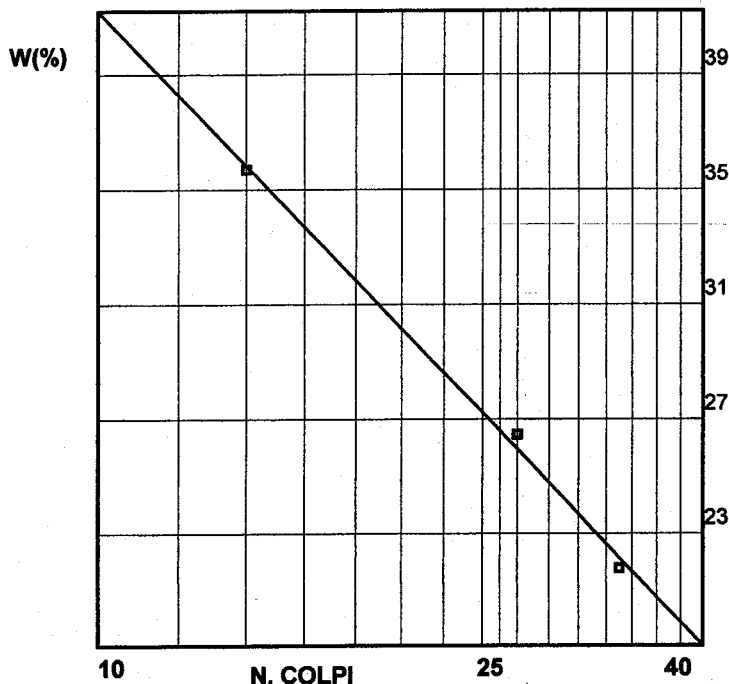
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

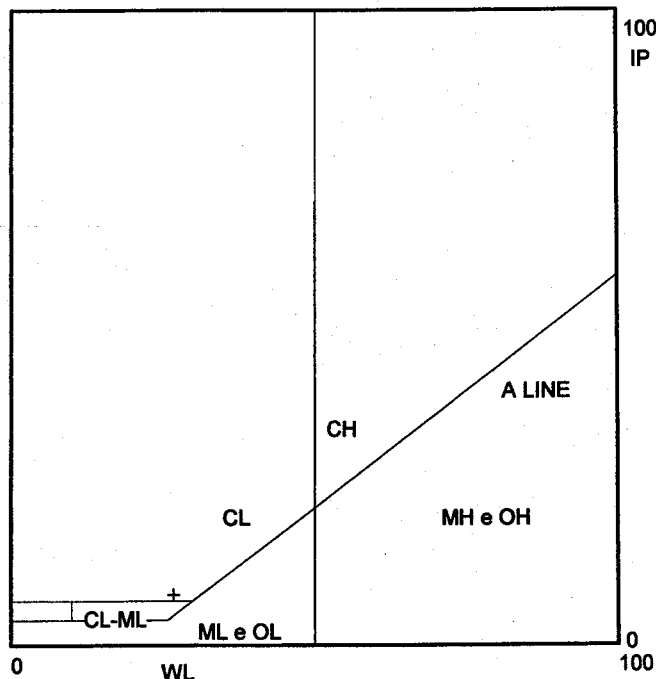
SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 16.00/16.20  
 Data esecuzione prove: 16-23/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 27  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 19  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 8

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 3

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 : A-4

CLASSIFICAZIONE USCS : SC

NOTA:

Data di emissione:  
 04/08/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 69.13    |
| 40       | 0.420    | 62.38    |
| 200      | 0.074    | 47.95    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

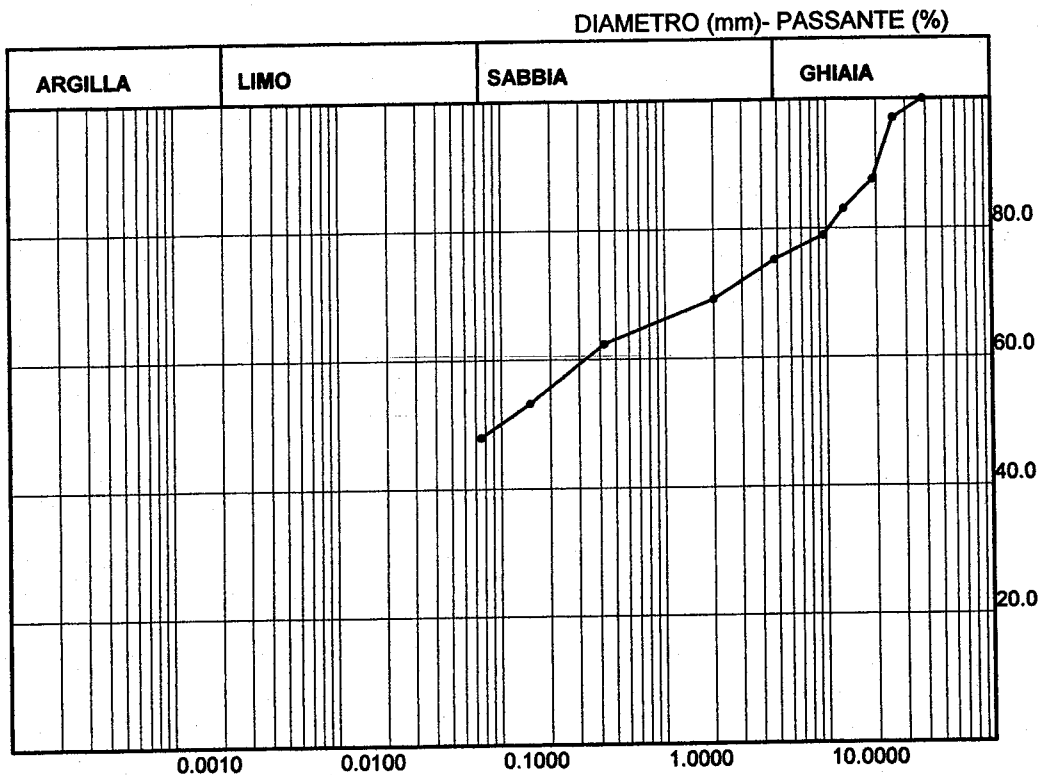
CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Galleria Lonato  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: S12GL  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 16.00/16.20  
 Data esecuzione prove: 16-22/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 315.29

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 9.32                 | 97.04         |
| 19.050                  | 29.87                | 87.57         |
| 12.700                  | 14.29                | 83.04         |
| 9.500                   | 13.06                | 78.90         |
| 4.750                   | 11.70                | 75.18         |
| 2.000                   | 19.08                | 69.13         |
| 0.425                   | 21.28                | 62.38         |
| 0.150                   | 29.06                | 53.17         |
| 0.075                   | 16.44                | 47.95         |

GHIAIA, %= 24.82  
 SABBIA, %= 27.23  
 LIMO + ARGILLA, %= 47.95

Tipo di campione: Rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa delle dimensioni del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
04/08/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ' (m): **3.00/3.45**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza a spigoli vivi ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **02C**  
 PROFONDITÀ' (m): **6.00/6.45**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice limosa sabbiosa di colore giallo ocra | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

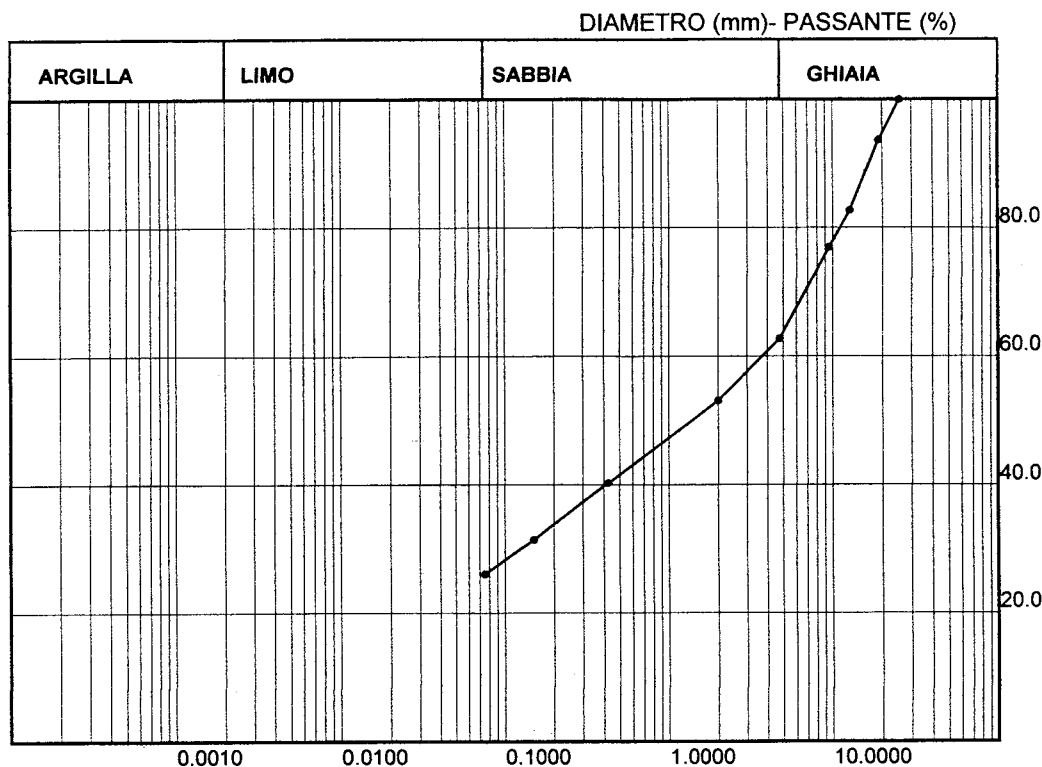
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 306.54

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 19.45                | 93.65         |
| 12.700                  | 33.69                | 82.66         |
| 9.500                   | 17.51                | 76.95         |
| 4.750                   | 43.49                | 62.77         |
| 2.000                   | 29.49                | 53.14         |
| 0.425                   | 39.38                | 40.30         |
| 0.150                   | 27.13                | 31.45         |
| 0.075                   | 16.48                | 26.07         |

GHIAIA, %= 37.23  
SABBIA, %= 36.69  
LIMO + ARGILLA, %= 26.07

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

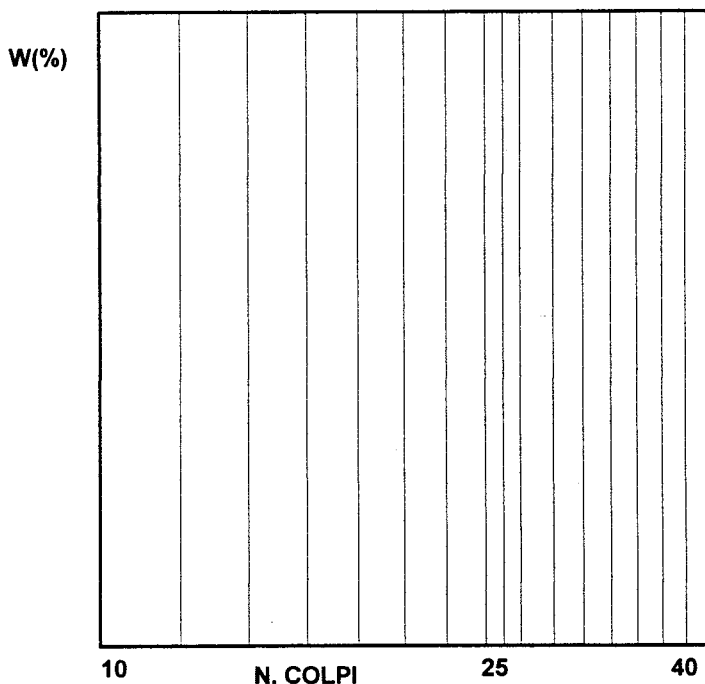
via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

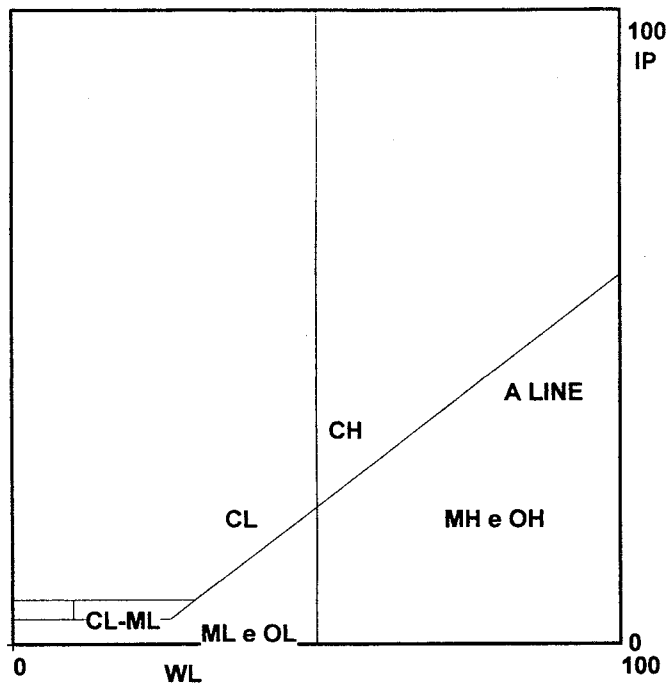
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 02C  
 PROFONDITA', m: 6.00/6.45  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 53.14    |
| 40       | 0.420    | 40.30    |
| 200      | 0.074    | 26.07    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.00/9.45**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.I.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice limosa sabbiosa di colore giallo ocra | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **04C**  
 PROFONDITÀ' (m): **12.30/12.38**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

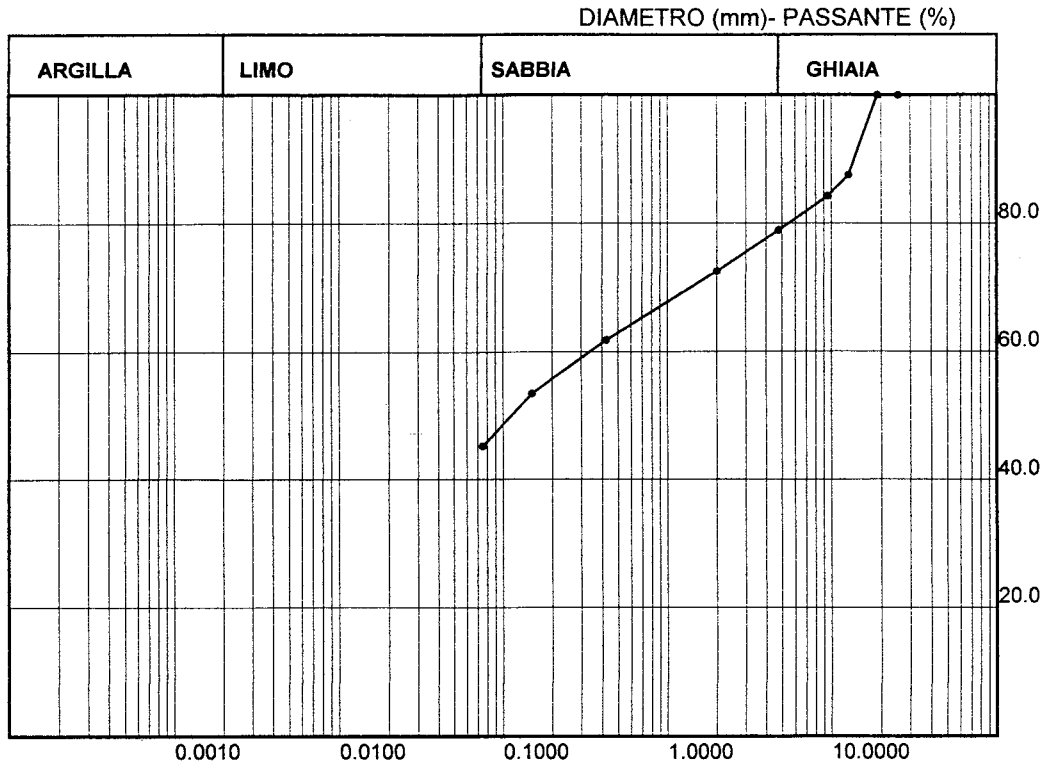
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 12.30/12.38  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 159.35

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 19.92                | 87.50         |
| 9.500                   | 5.21                 | 84.23         |
| 4.750                   | 8.55                 | 78.86         |
| 2.000                   | 10.14                | 72.50         |
| 0.425                   | 16.99                | 61.84         |
| 0.150                   | 13.28                | 53.50         |
| 0.075                   | 13.11                | 45.28         |

GHIAIA, %= 21.14  
SABBIA, %= 33.59  
LIMO + ARGILLA, %= 45.28

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

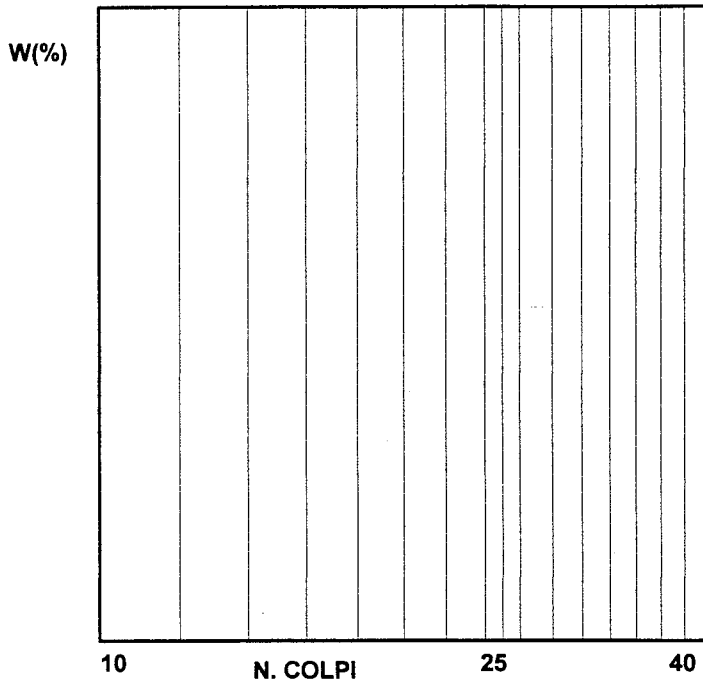
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

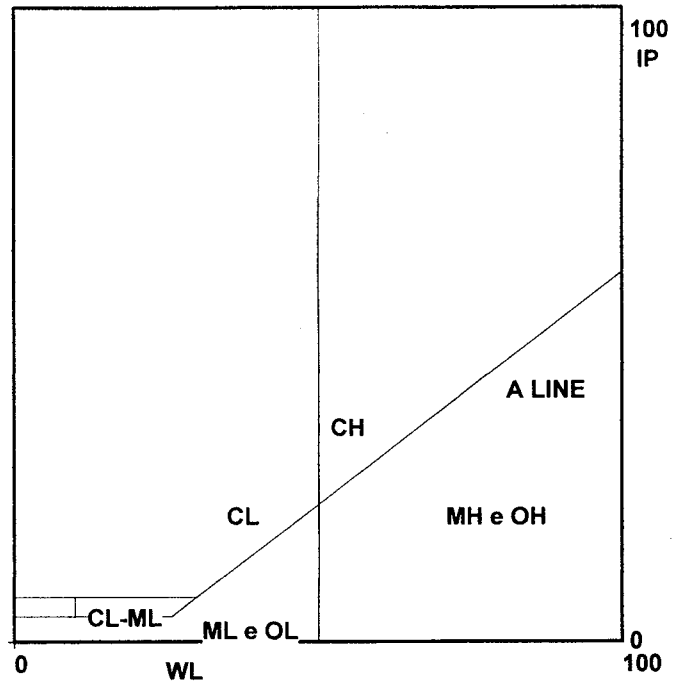
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 04C  
 PROFONDITA', m: 12.30/12.38  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 2

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 72.50    |
| 40       | 0.420    | 61.84    |
| 200      | 0.074    | 45.28    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.00/15.45**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 06C  
**PROFONDITÀ' (m):** 18.00/18.05  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

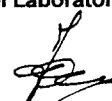
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

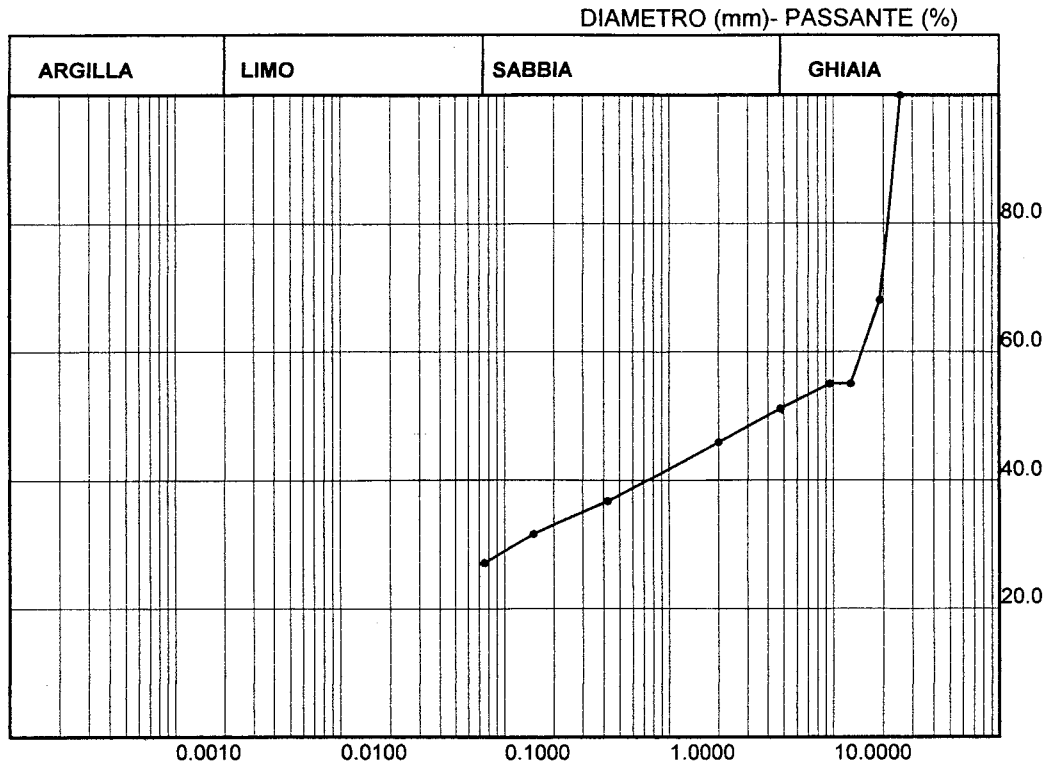
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 06C  
PROFONDITA', m: 18.00/18.05  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 163.25

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 52.19                | 68.03         |
| 12.700                  | 21.23                | 55.03         |
| 9.500                   | 0.00                 | 55.03         |
| 4.750                   | 6.25                 | 51.20         |
| 2.000                   | 8.53                 | 45.97         |
| 0.425                   | 15.09                | 36.73         |
| 0.150                   | 8.32                 | 31.63         |
| 0.075                   | 7.32                 | 27.15         |

GHIAIA, %= 48.80  
SABBIA, %= 24.05  
LIMO + ARGILLA, %= 27.15

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070

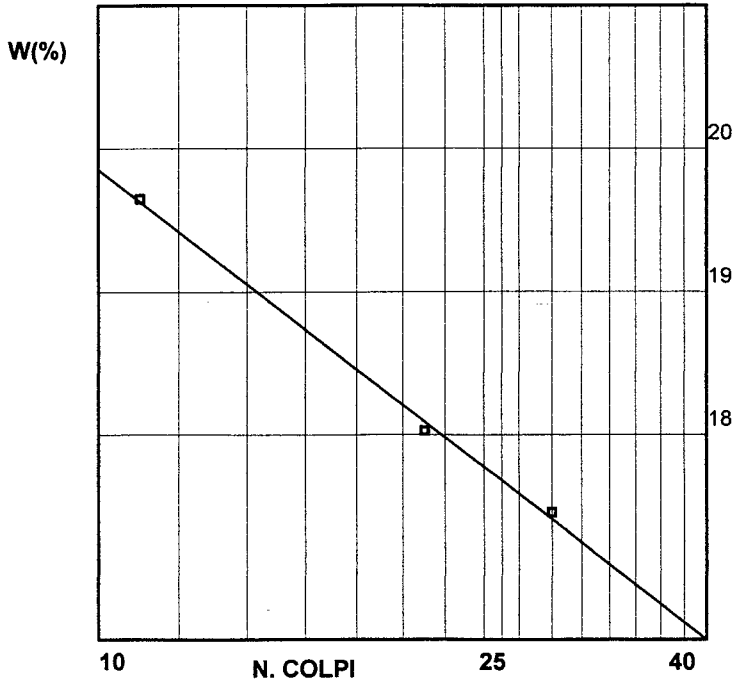
CAMPIONE: 06C

PROFONDITA', m: 18.00/18.05

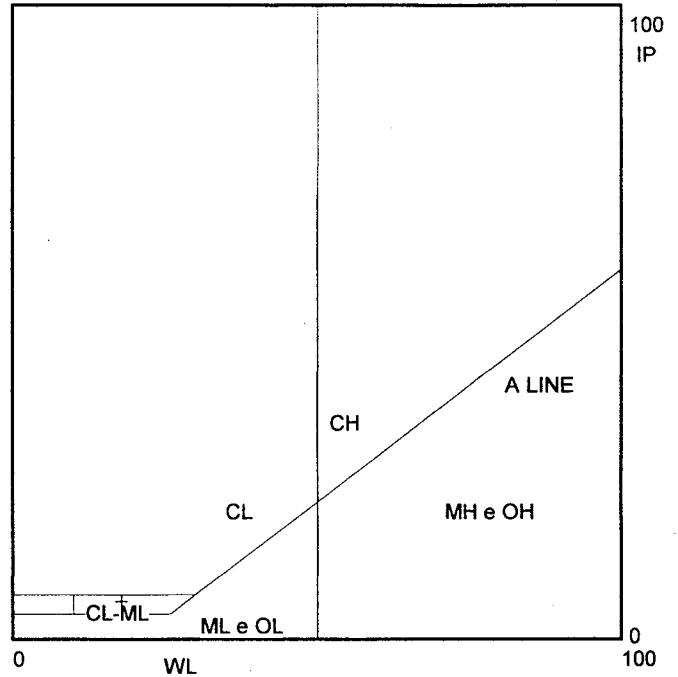
Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 18  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 12  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 6

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI


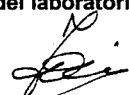
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 45.97    |
| 40       | 0.420    | 36.73    |
| 200      | 0.074    | 27.15    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **07C**  
 PROFONDITÀ' (m): **21.00/21.45**  
 Data apertura  
 campione: **11/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

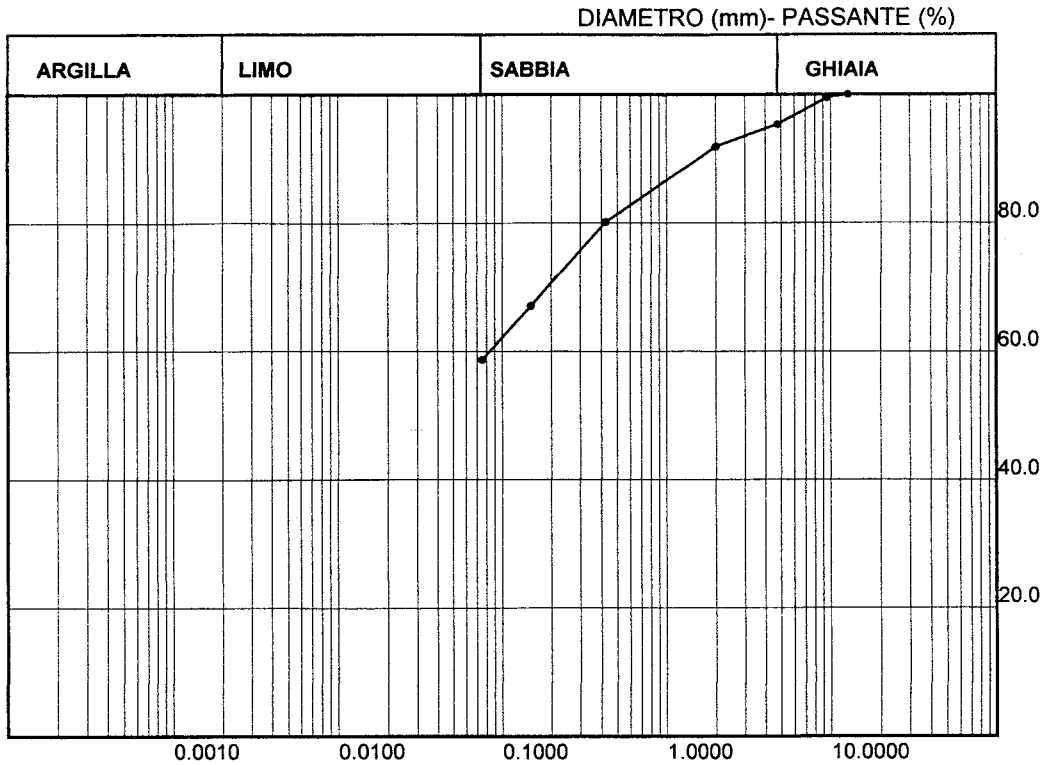
SONDAGGIO: 3SS070

CAMPIONE: 07C

PROFONDITA', m: 21.00/21.45

Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 201.75

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 12.700                  | 0.00                 | 100.00        |
| 9.500                   | 1.04                 | 99.48         |
| 4.750                   | 8.30                 | 95.37         |
| 2.000                   | 7.07                 | 91.87         |
| 0.425                   | 23.67                | 80.13         |
| 0.150                   | 26.37                | 67.06         |
| 0.075                   | 16.88                | 58.70         |

GHIAIA, %= 4.63  
SABBIA, %= 36.67  
LIMO + ARGILLA, %= 58.70

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

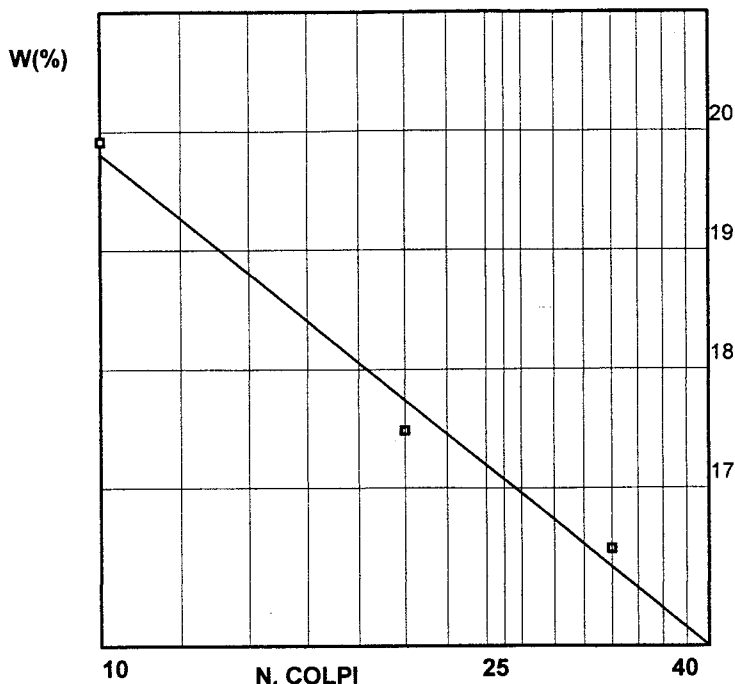
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

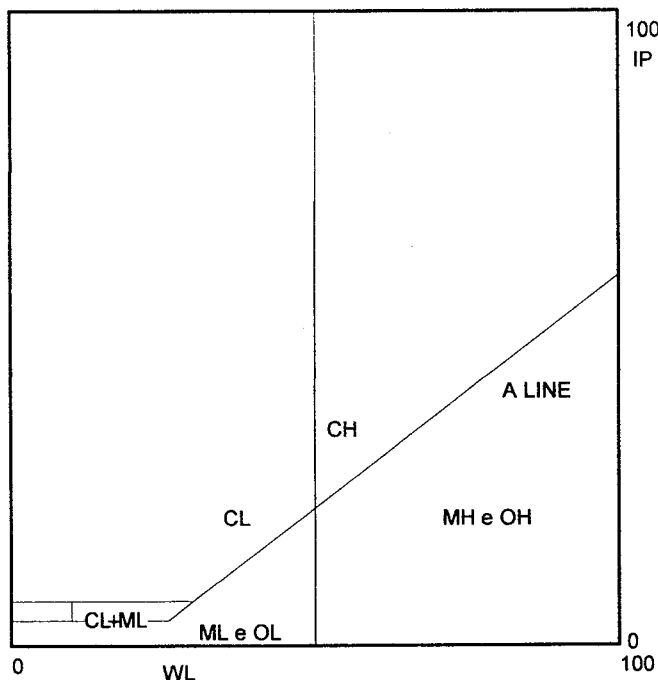
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 07C  
 PROFONDITA', m: 21.00/21.45  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 5

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

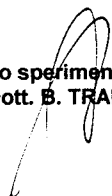
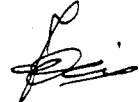
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 91.87    |
| 40       | 0.420    | 80.13    |
| 200      | 0.074    | 58.70    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **23.90/24.00**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica ed eterometrica con elementi lapidei subarrotondati, ( $\phi_{max} = 7-8$ cm), in matrice limosa sabbiosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

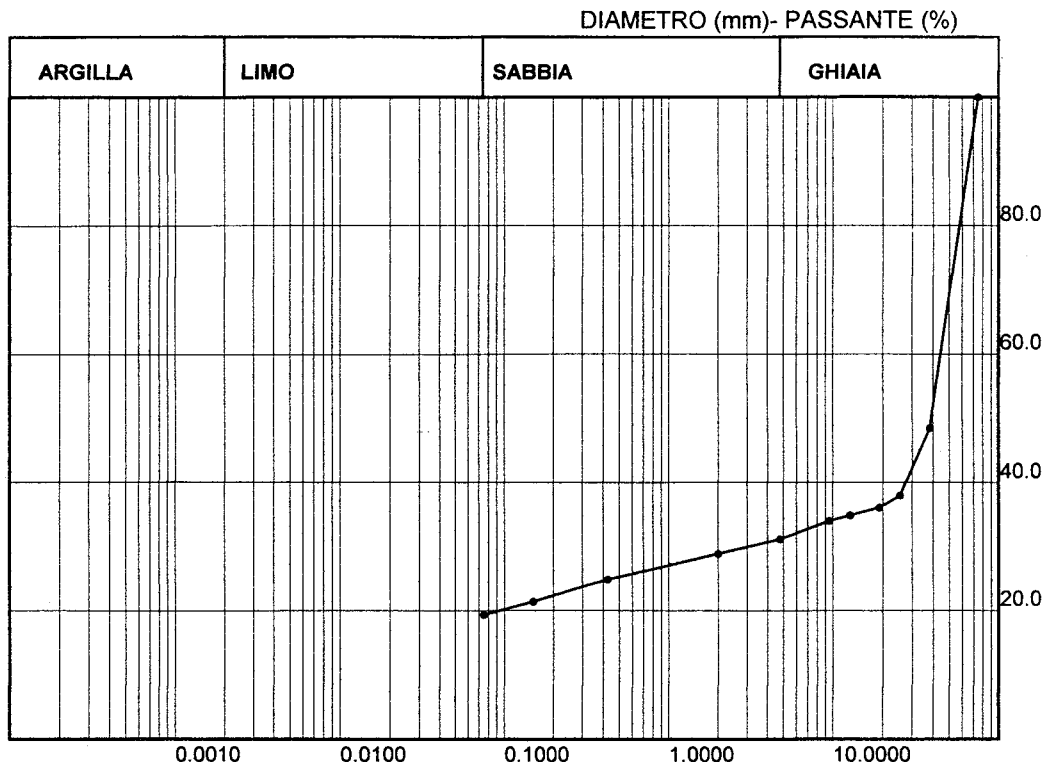
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 23.40/24.00  
 Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1098.76

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 565.67               | 48.52         |
| 25.400                  | 115.92               | 37.97         |
| 19.050                  | 21.21                | 36.04         |
| 12.700                  | 13.15                | 34.84         |
| 9.500                   | 9.08                 | 34.01         |
| 4.750                   | 31.50                | 31.15         |
| 2.000                   | 25.13                | 28.86         |
| 0.425                   | 44.32                | 24.83         |
| 0.150                   | 38.17                | 21.35         |
| 0.075                   | 21.52                | 19.39         |

GHIAIA, %= 68.85  
 SABBIA, %= 11.75  
 LIMO + ARGILLA, %= 19.39

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

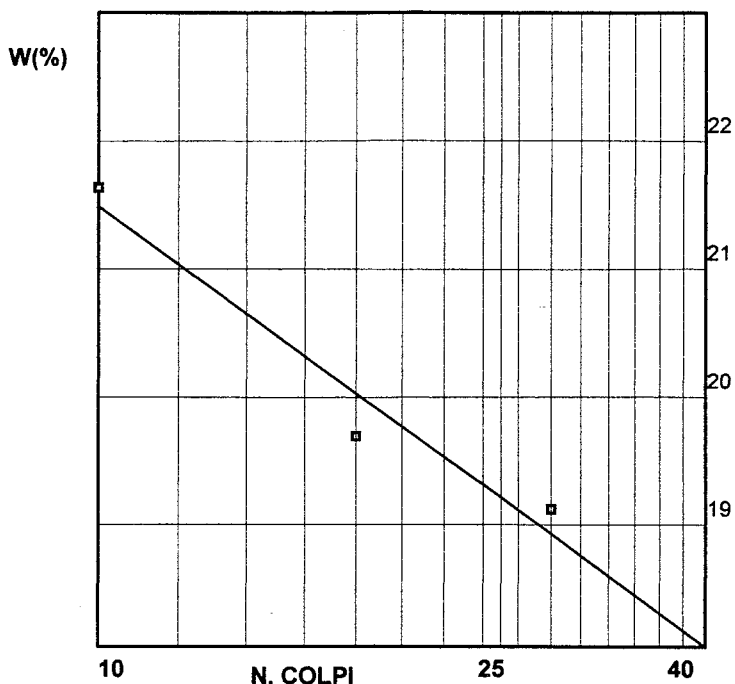
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

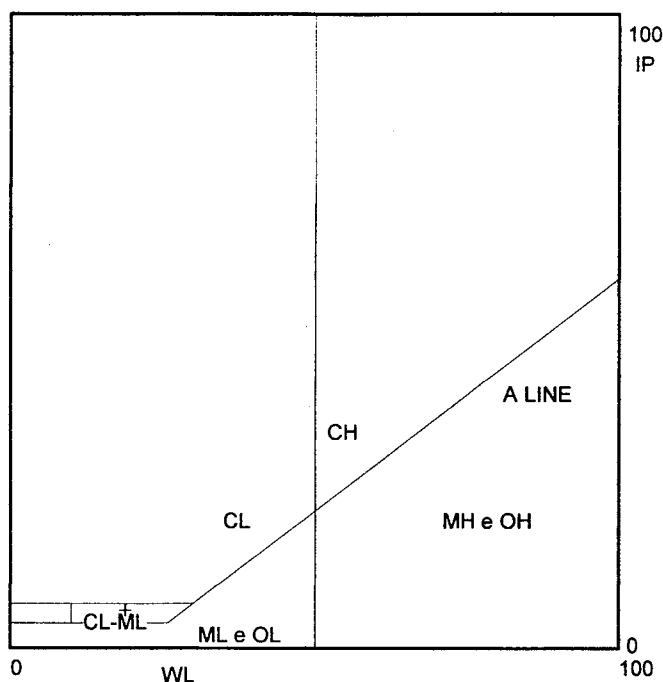
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 23.90/24.00  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004 -

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 19  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 6

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 28.86    |
| 40       | 0.420    | 24.83    |
| 200      | 0.074    | 19.39    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 09C  
**PROFONDITÀ' (m):** 27.00/27.45  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi subarrotondati ( $\phi_{max} = 5-6$ cm) in abbondante matrice limosa sabbiosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

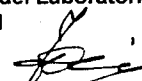
**NOTA:**

 Data di emissione:  
20/05/2004

 Verbale di accettazione:  
751

 Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

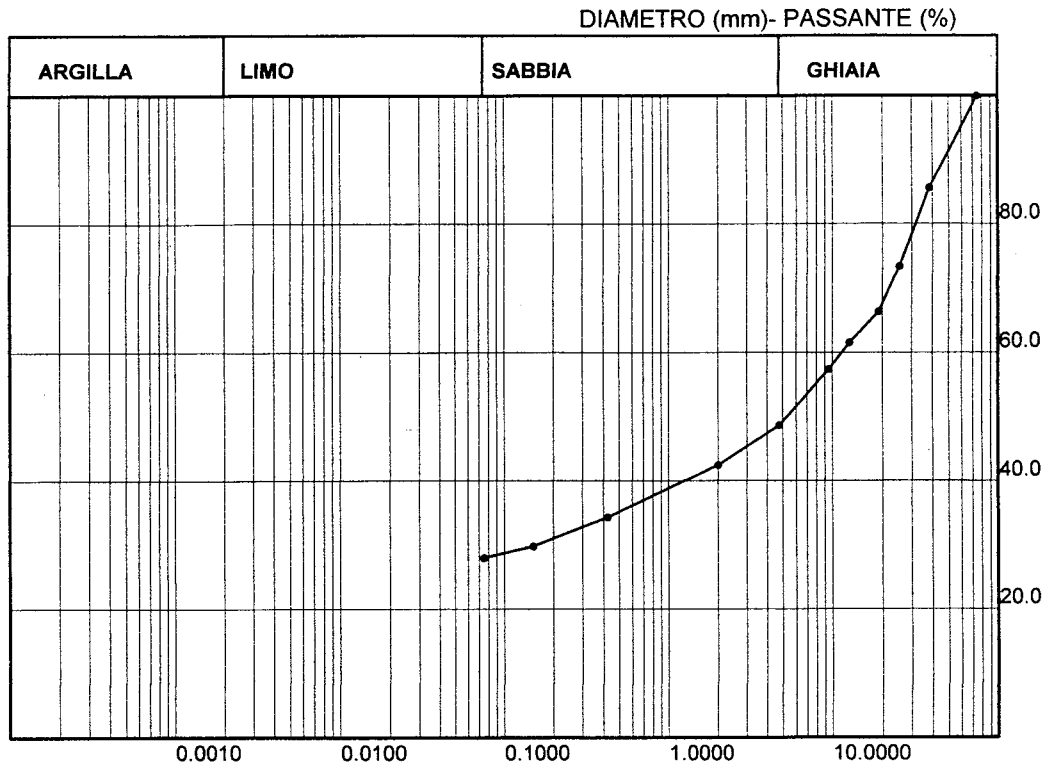
 Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.45  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 764.49

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 110.22               | 85.58         |
| 25.400                  | 93.47                | 73.36         |
| 19.050                  | 53.62                | 66.34         |
| 12.700                  | 36.72                | 61.54         |
| 9.500                   | 31.64                | 57.40         |
| 4.750                   | 66.30                | 48.73         |
| 2.000                   | 47.76                | 42.48         |
| 0.425                   | 62.34                | 34.33         |
| 0.150                   | 34.84                | 29.77         |
| 0.075                   | 13.51                | 28.00         |

GHIAIA, %= 51.27  
SABBIA, %= 20.73  
LIMO + ARGILLA, %= 28.00

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

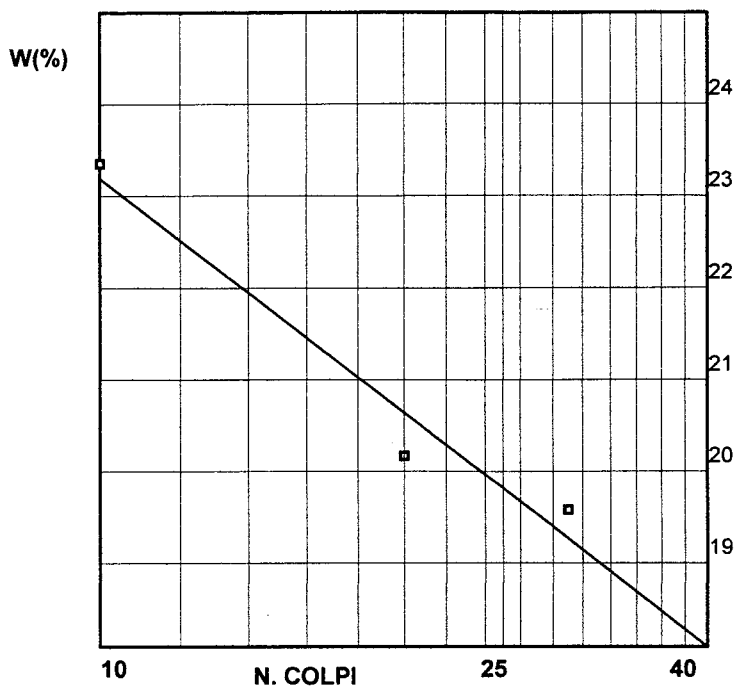


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

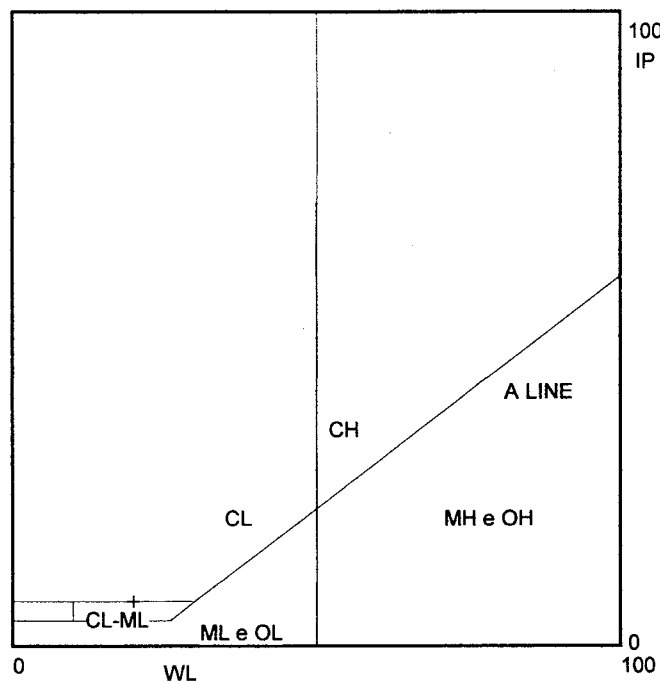
SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 09C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.45  
Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott./B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 42.48    |
| 40       | 0.420    | 34.33    |
| 200      | 0.074    | 28.00    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 10C  
**PROFONDITÀ' (m):** 30.00/30.45  
 Data apertura campione: 11/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

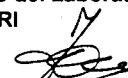
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

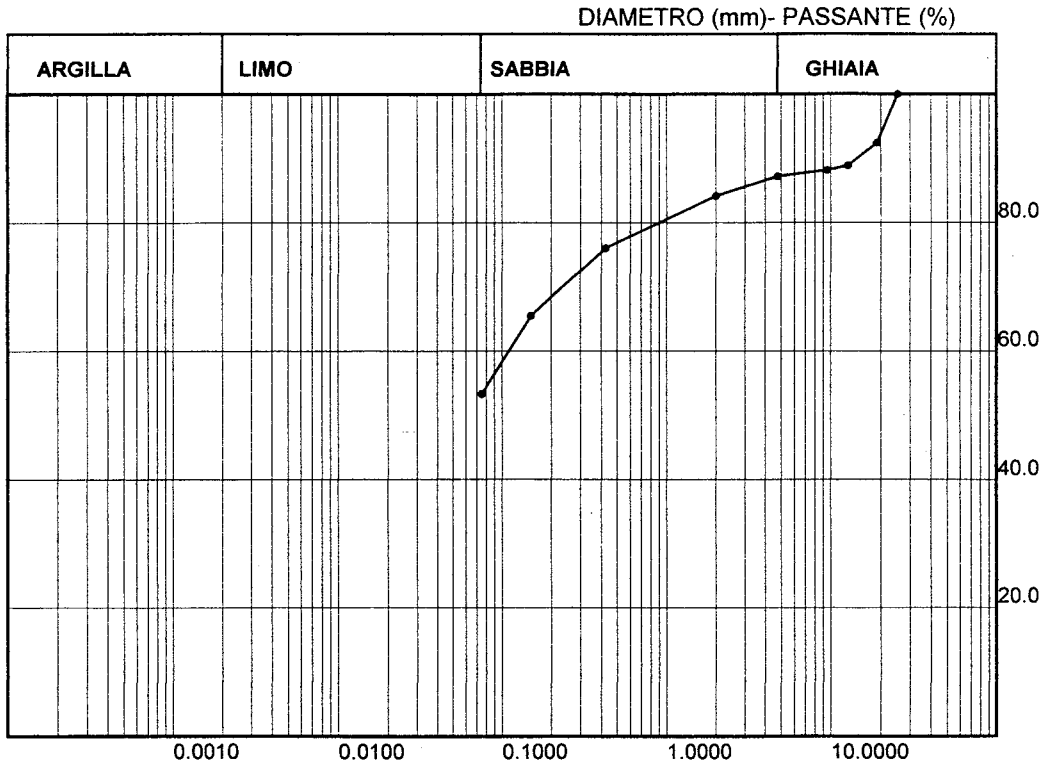
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITA':** Linea A.C. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 10C  
**PROFONDITA', m:** 30.00/30.45  
 Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 208.27

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 15.72                | 92.45         |
| 12.700                  | 7.40                 | 88.90         |
| 9.500                   | 1.60                 | 88.13         |
| 4.750                   | 2.08                 | 87.13         |
| 2.000                   | 6.28                 | 84.12         |
| 0.425                   | 16.77                | 76.06         |
| 0.150                   | 22.03                | 65.49         |
| 0.075                   | 25.31                | 53.33         |

GHIAIA, %= 12.87  
 SABBIA, %= 33.80  
 LIMO + ARGILLA, %= 53.33

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:** A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

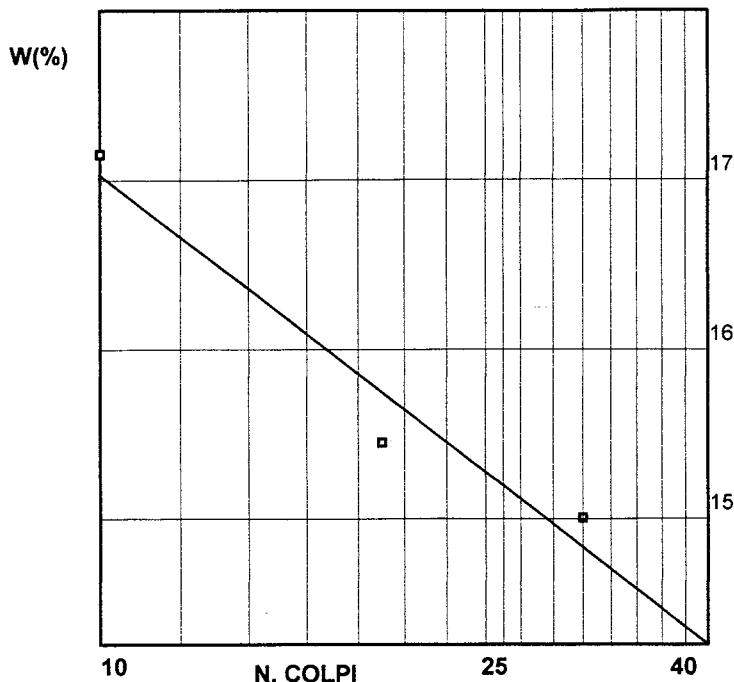
Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

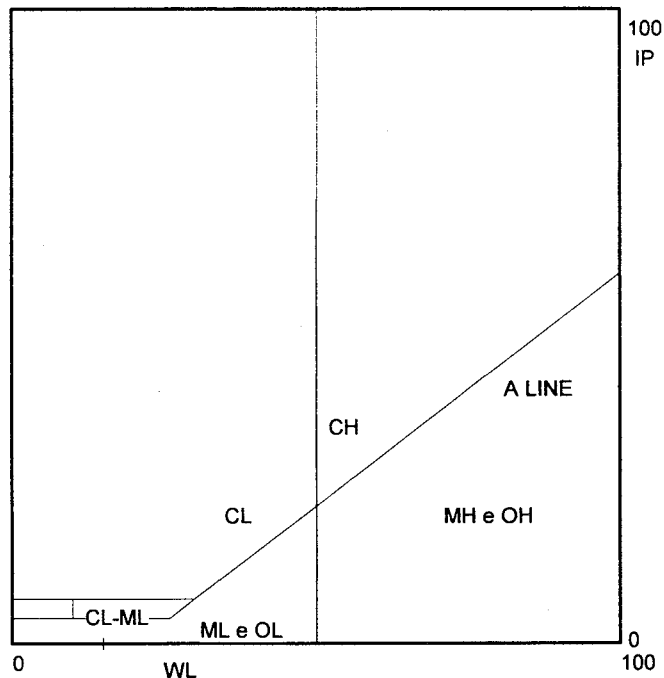
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITA', m: 30.00/30.45  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 15  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 4

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 84.12    |
| 40       | 0.420    | 76.06    |
| 200      | 0.074    | 53.33    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **34.00/34.45**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

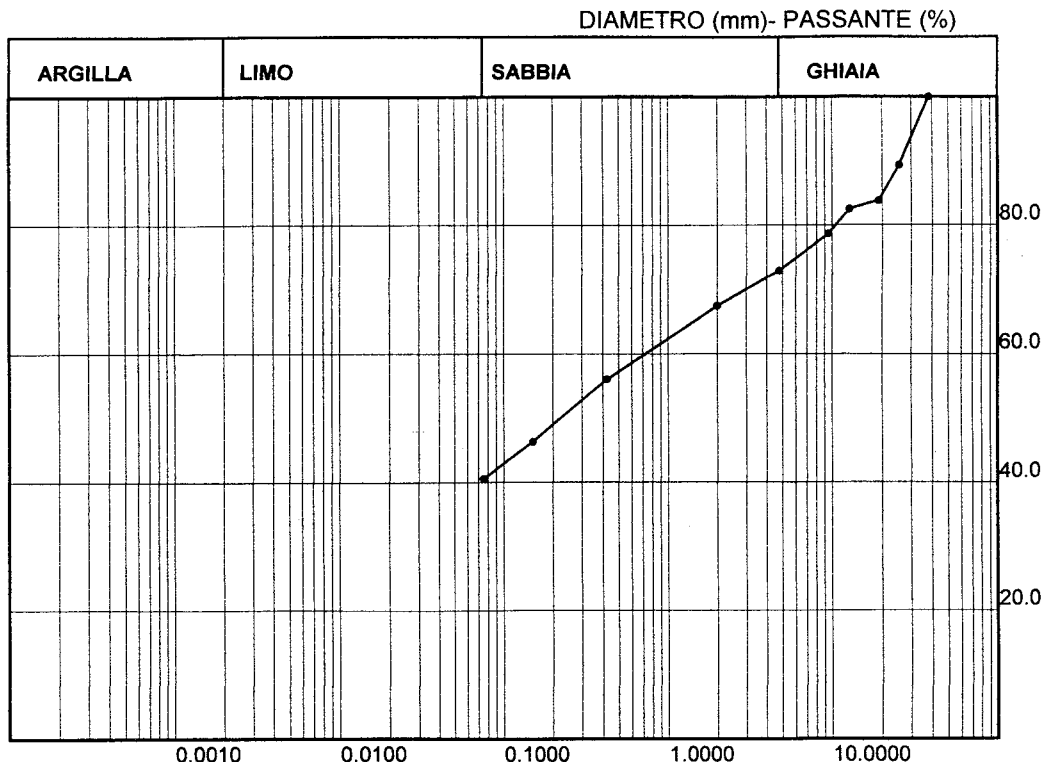
SONDAGGIO: 3SS070

CAMPIONE: 11C

PROFONDITA', m: 34.00/34.45

Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 518.11

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 55.29                | 89.33         |
| 19.050                  | 28.76                | 83.78         |
| 12.700                  | 6.70                 | 82.48         |
| 9.500                   | 19.60                | 78.70         |
| 4.750                   | 29.99                | 72.91         |
| 2.000                   | 28.07                | 67.50         |
| 0.425                   | 59.06                | 56.10         |
| 0.150                   | 50.50                | 46.35         |
| 0.075                   | 29.65                | 40.63         |

GHIAIA, %= 27.09  
SABBIA, %= 32.29  
LIMO + ARGILLA, %= 40.63

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

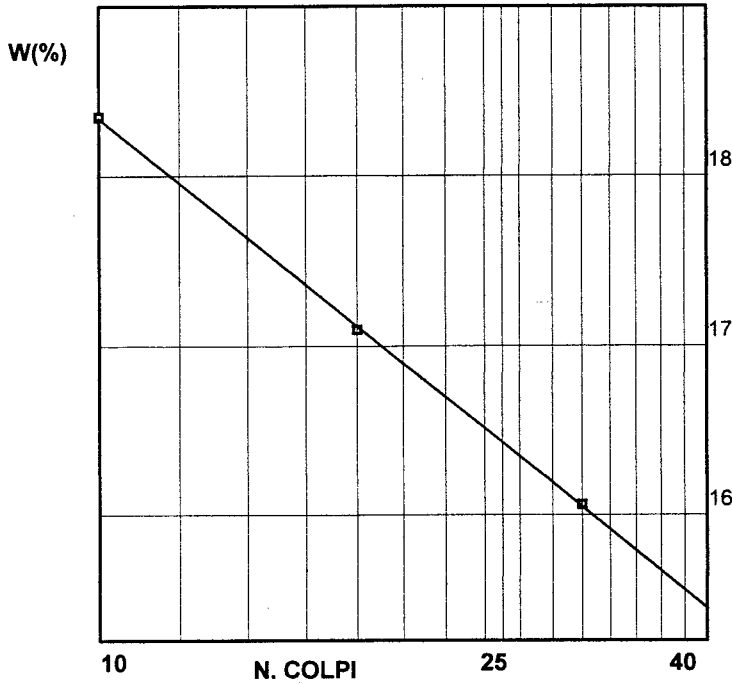
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

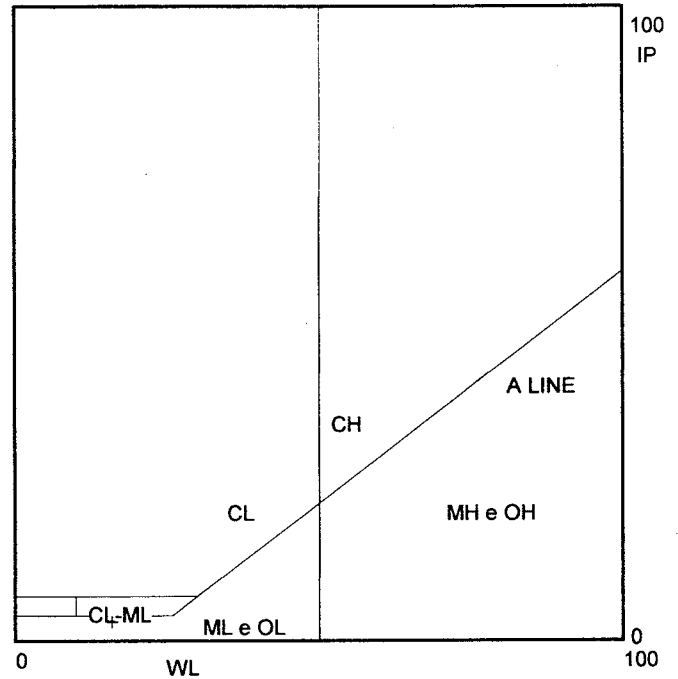
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 11C  
 PROFONDITA', m: 34.00/34.45  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 1

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SC

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

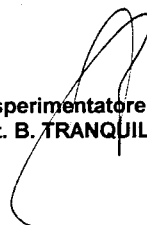
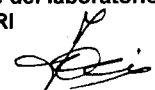
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 67.50    |
| 40       | 0.420    | 56.10    |
| 200      | 0.074    | 40.63    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **38.00/38.45**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con numerosi elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SS070**  
 CAMPIONE: **13C**  
 PROFONDITÀ' (m): **42.00/42.45**  
 Data apertura campione: **11/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore grigio con elementi lapidei subarrotondati, poligenici ed eterometrici (φ <sub>max</sub> = 1 cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

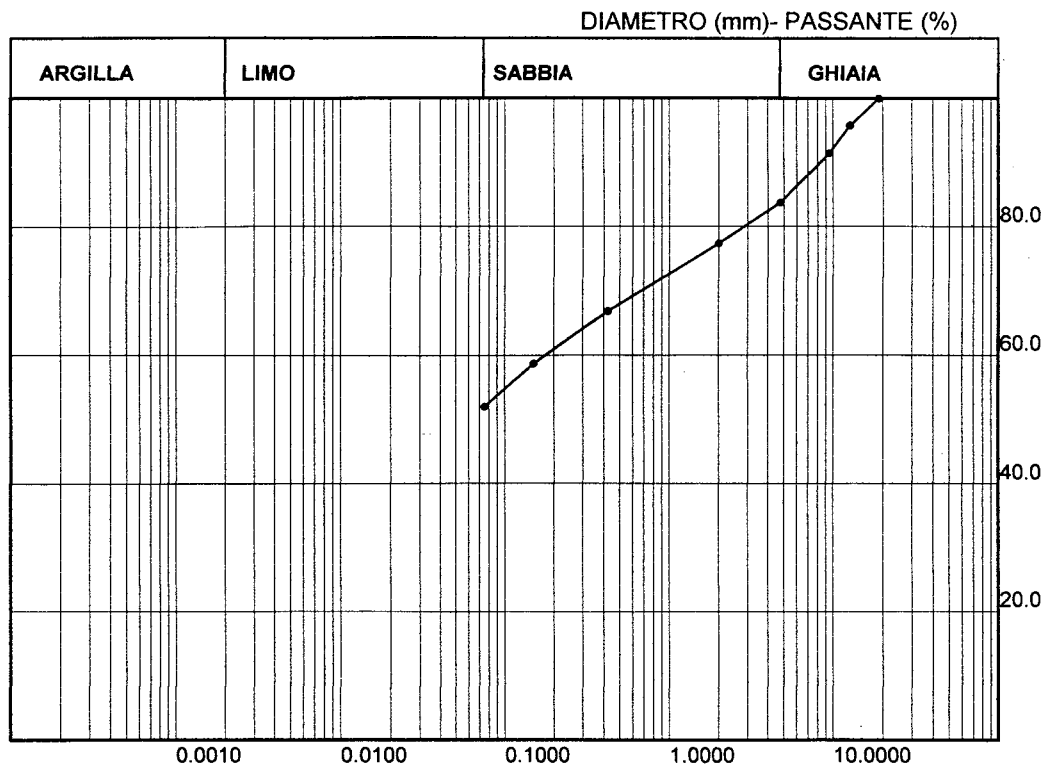
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070  
CAMPIONE: 13C  
PROFONDITA', m: 42.00/42.45  
Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 261.13

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 11.09                | 95.75         |
| 9.500                   | 11.34                | 91.41         |
| 4.750                   | 20.21                | 83.67         |
| 2.000                   | 16.51                | 77.35         |
| 0.425                   | 27.40                | 66.86         |
| 0.150                   | 21.24                | 58.72         |
| 0.075                   | 17.48                | 52.03         |

GHIAIA, %= 16.33  
SABBIA, %= 31.64  
LIMO + ARGILLA, %= 52.03

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SS070

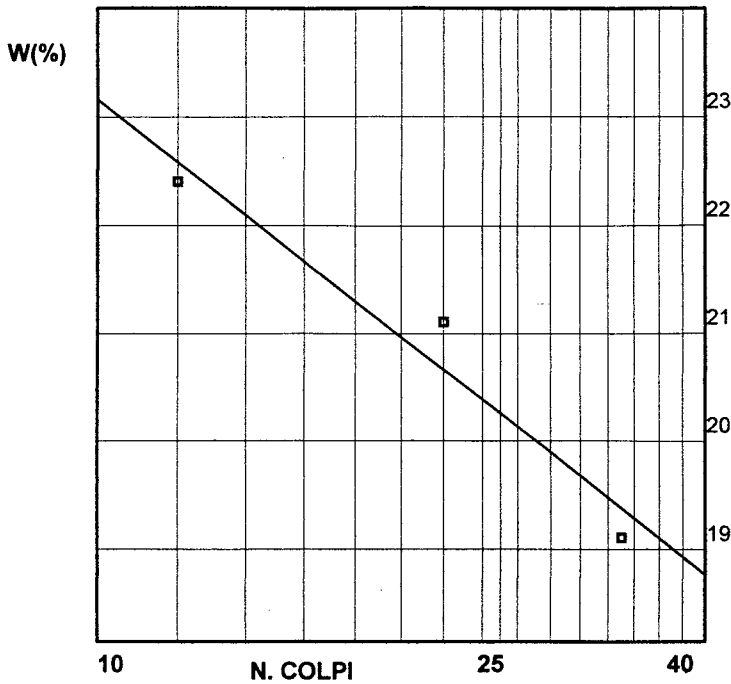
CAMPIONE: 13C

PROFONDITA', m: 42.00/42.45

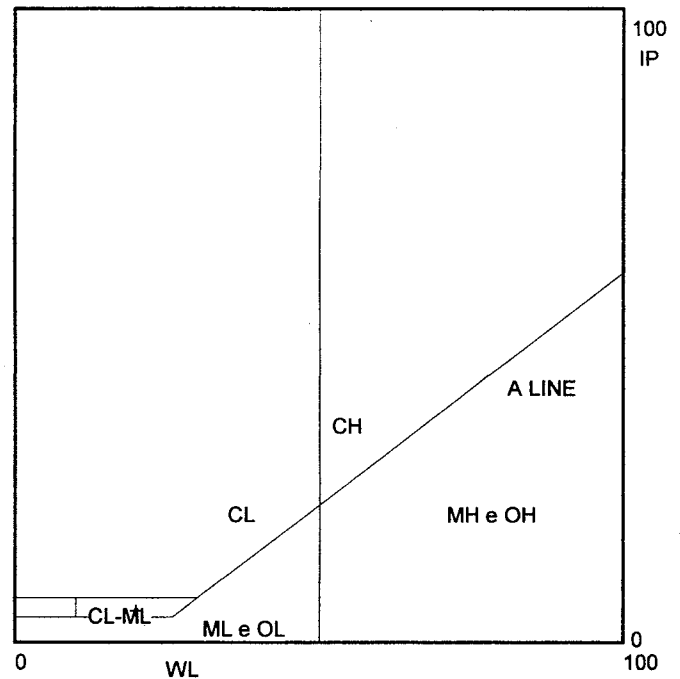
Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 15  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 5

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 3

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 77.35    |
| 40       | 0.420    | 66.86    |
| 200      | 0.074    | 52.03    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 14C  
**PROFONDITÀ' (m):** 46.00/46.12  
 Data apertura campione: 11/05/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

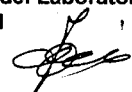
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 6-7$ cm) in scarsa matrice sabbiosa debolmente limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75   |             |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SS070  
**CAMPIONE:** 15C  
**PROFONDITÀ' (m):** 50.00/50.15  
 Data apertura campione: 11/05/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

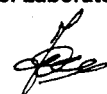
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica (inprevalenza calcareo marnosa di colore nero e oro), eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 6-7$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

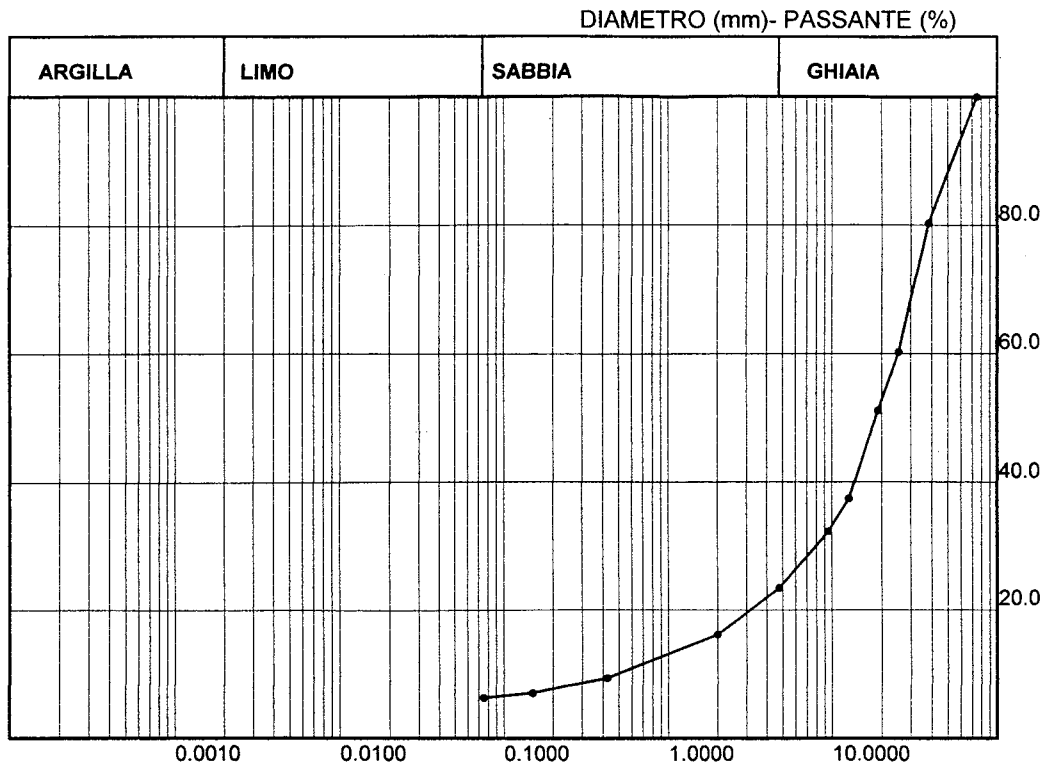
SONDAGGIO: 3SS070

CAMPIONE: 15C

PROFONDITA', m: 50.00/50.15

Data esecuzione prove: 11-13/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 1846.45

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 363.91               | 80.29         |
| 25.400                  | 369.01               | 60.31         |
| 19.050                  | 167.82               | 51.22         |
| 12.700                  | 253.97               | 37.46         |
| 9.500                   | 94.68                | 32.34         |
| 4.750                   | 164.35               | 23.43         |
| 2.000                   | 133.40               | 16.21         |
| 0.425                   | 125.35               | 9.42          |
| 0.150                   | 43.45                | 7.07          |
| 0.075                   | 13.73                | 6.32          |

GHIAIA, %= 76.57

SABBIA, %= 17.11

LIMO + ARGILLA, %= 6.32

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

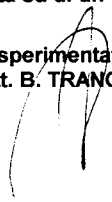
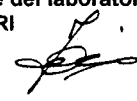
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
20/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

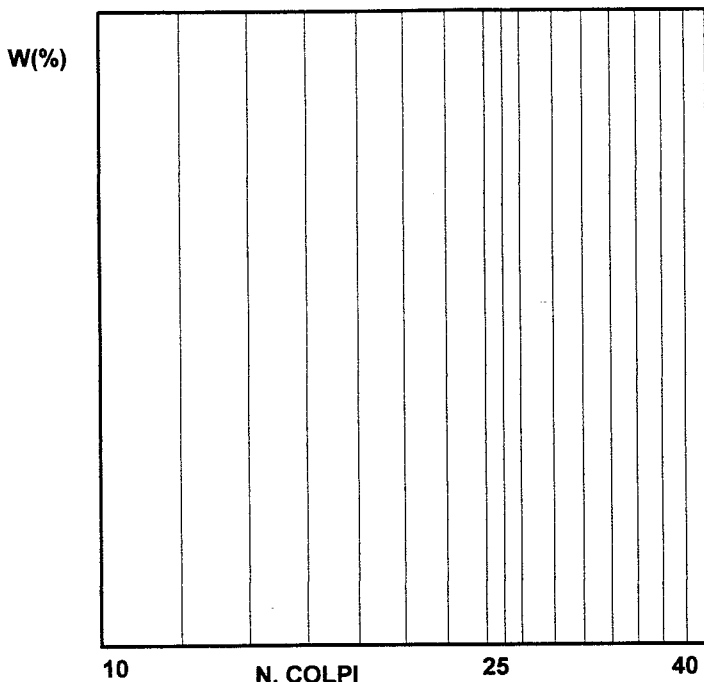



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

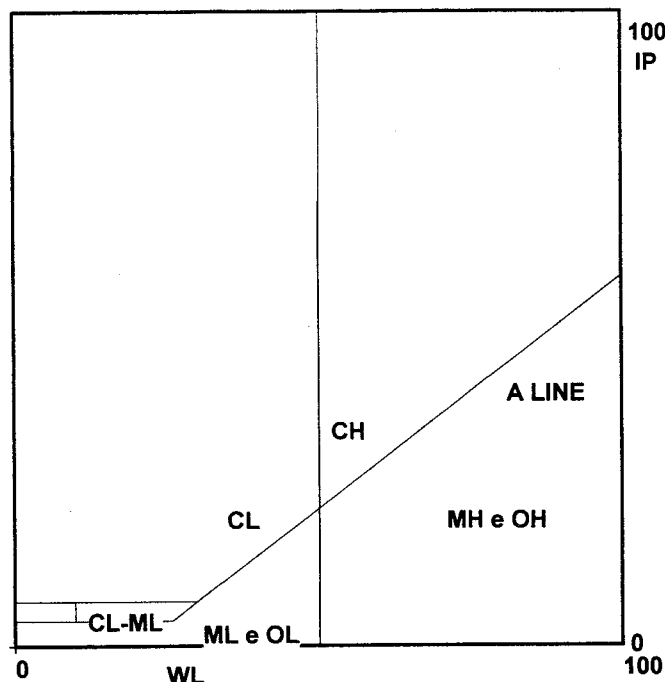
SONDAGGIO: 3SS070  
 CAMPIONE: 15C  
 PROFONDITA', m: 50.00/50.15  
 Data esecuzione prove: 11-14/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GP

NOTA:

Data di emissione:  
 20/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 16.21    |
| 40       | 0.420    | 9.42     |
| 200      | 0.074    | 6.32     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato







COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **01C**  
 PROFONDITÀ' (m): **3.00/3.45**  
 Data apertura  
 campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



LABORATORIO GEOTECNICO

via sagittario 3/3 - pontecchio marconi (bo) - TEL- 051/846406

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento  
 campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SC071  
**CAMPIONE:** 02C  
**PROFONDITÀ' (m):** 6.15/6.60  
 Data apertura  
 campione: 15/05/2004

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA GRANULOMETRIA TAGLIO DIRETTO C.D. PESO DI VOLUME NATURALE SEDIMENTAZIONE E.L.L. PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CO<sub>2</sub> LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONT. IN SOLFATI CLASSIFICAZIONE C.B.R. - I.P.I. SOSTANZE ORGANICHE 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

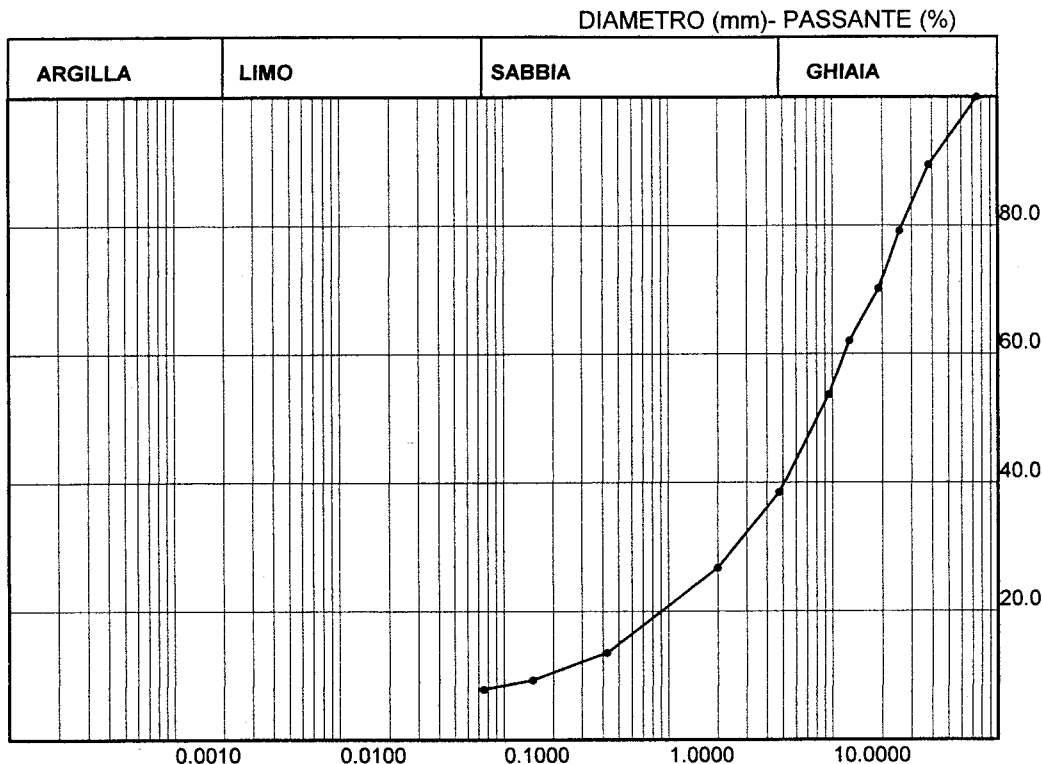
SONDAGGIO: 3SC071

CAMPIONE: 02C

PROFONDITA', m: 6.15/6.60

Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 1707.62

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 179.68               | 89.48         |
| 25.400                  | 176.42               | 79.15         |
| 19.050                  | 154.15               | 70.12         |
| 12.700                  | 138.17               | 62.03         |
| 9.500                   | 142.50               | 53.68         |
| 4.750                   | 259.64               | 38.48         |
| 2.000                   | 199.81               | 26.78         |
| 0.425                   | 225.12               | 13.59         |
| 0.150                   | 72.42                | 9.35          |
| 0.075                   | 25.31                | 7.87          |

GHIAIA, %= 61.52

SABBIA, %= 30.61

LIMO + ARGILLA, %= 7.87

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

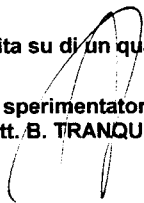
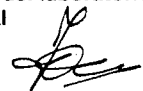
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

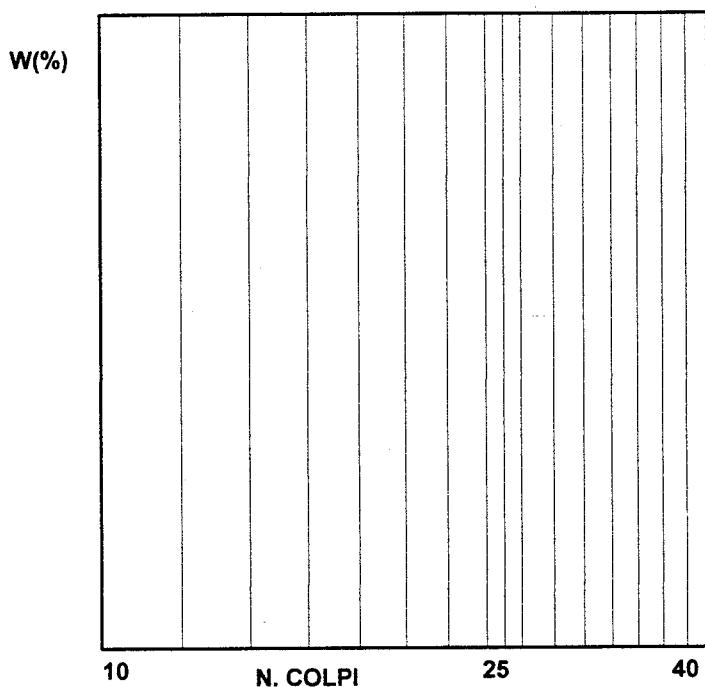



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

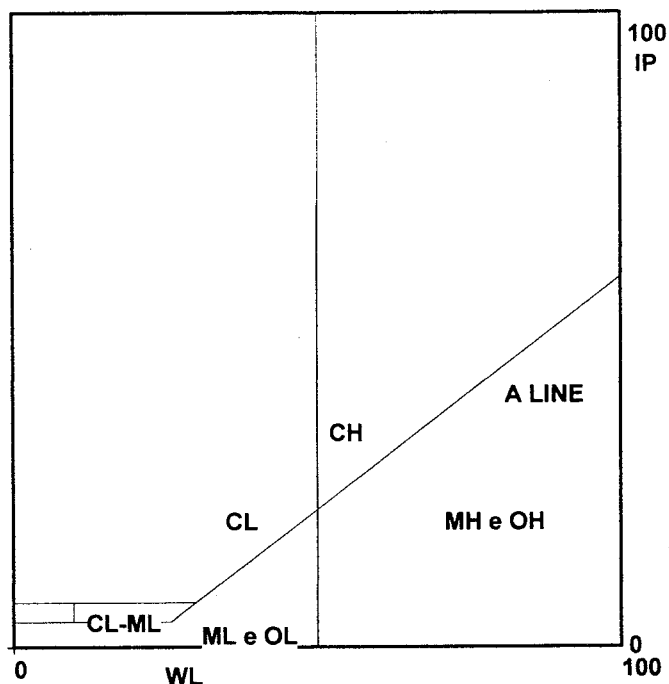
SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 02C  
PROFONDITA', m: 6.15/6.60  
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 26.78    |
| 40       | 0.420    | 13.59    |
| 200      | 0.074    | 7.87     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **03C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.15/9.60**  
 Data apertura  
 campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo argilloso di colore giallo ocra | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                      | - 5         |      |
|                            |                            |              |                                      | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 15        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 25        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 35        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 45        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 55        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 65        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 70        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80                                 |             |      |
|                            |                            |              | - 85                                 |             |      |
|                            |                            |              | - 90                                 |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SC071  
**CAMPIONE:** 04C  
**PROFONDITÀ' (m):** 12.30/12.75  
 Data apertura campione: 15/05/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

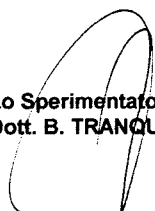
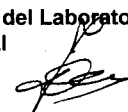
| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice limosa sabbiosa di colore giallo bruno | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

**NOTA:**  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

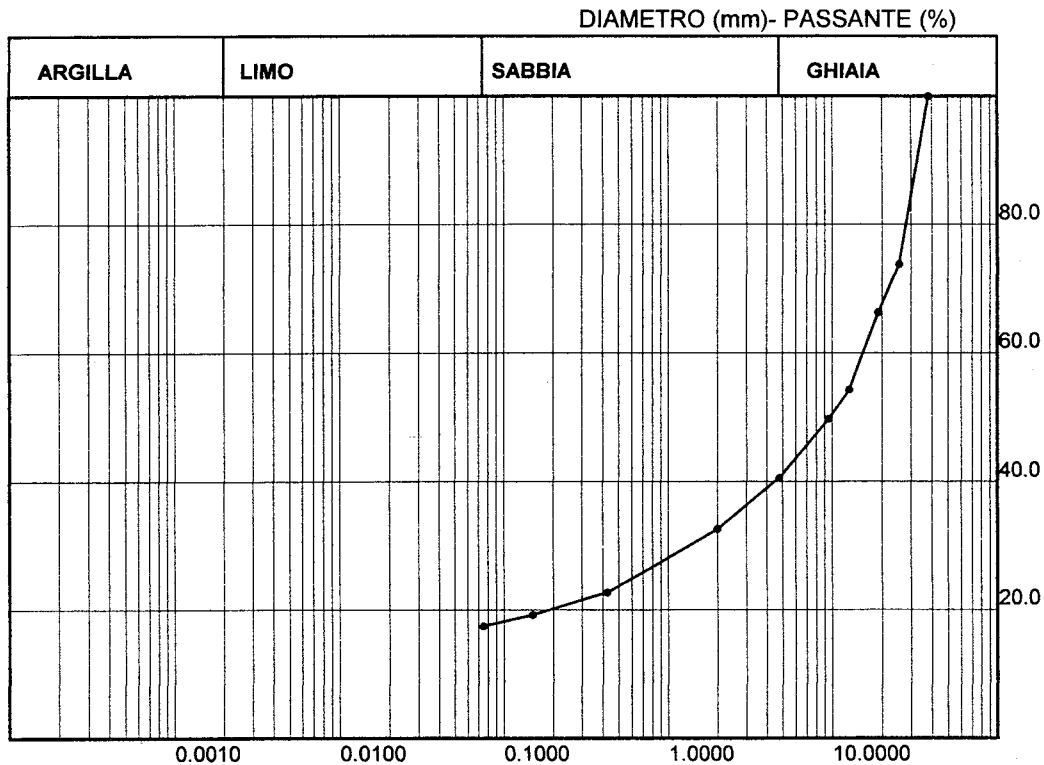
Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 12.30/12.75  
Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 701.20

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 183.74               | 73.80         |
| 19.050                  | 52.56                | 66.30         |
| 12.700                  | 84.32                | 54.28         |
| 9.500                   | 31.87                | 49.73         |
| 4.750                   | 64.05                | 40.60         |
| 2.000                   | 55.90                | 32.62         |
| 0.425                   | 69.65                | 22.69         |
| 0.150                   | 24.38                | 19.21         |
| 0.075                   | 12.10                | 17.49         |

GHIAIA, %= 59.40  
SABBIA, %= 23.11  
LIMO + ARGILLA, %= 17.49

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071

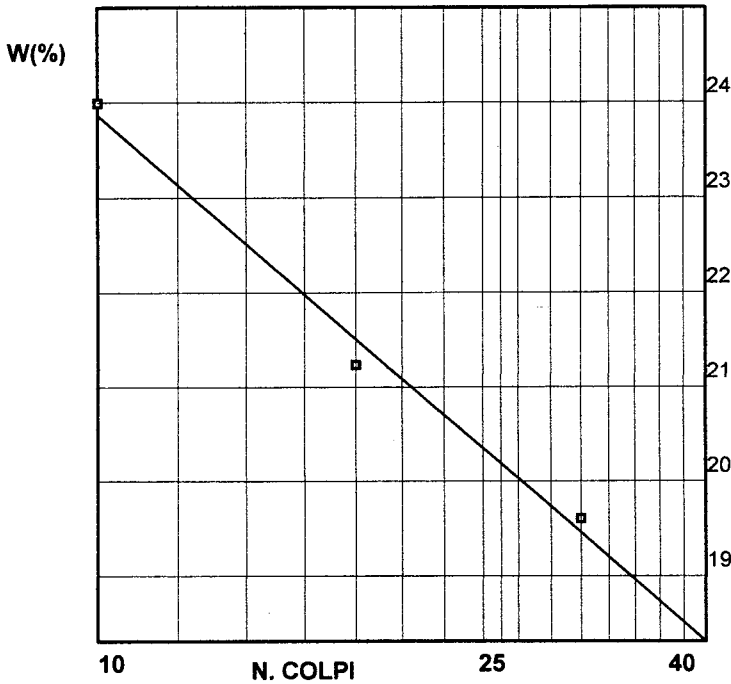
CAMPIONE: 04C

PROFONDITA', m: 12.30/12.75

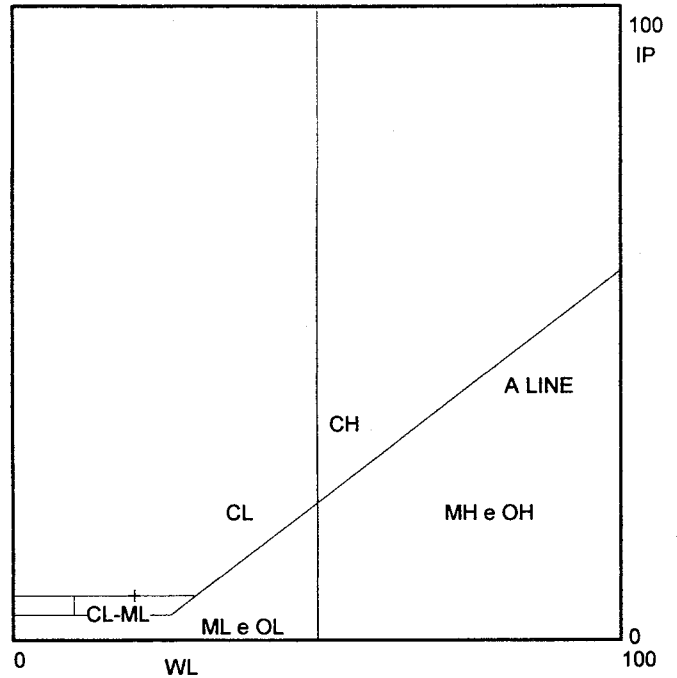
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 20  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 13  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. E. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 26.39    |
| 40       | 0.420    | 17.25    |
| 200      | 0.074    | 11.05    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **05C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.15/15.60**  
 Data apertura  
 campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
27/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **06C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.30/18.75**  
 Data apertura campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG  **X**      PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

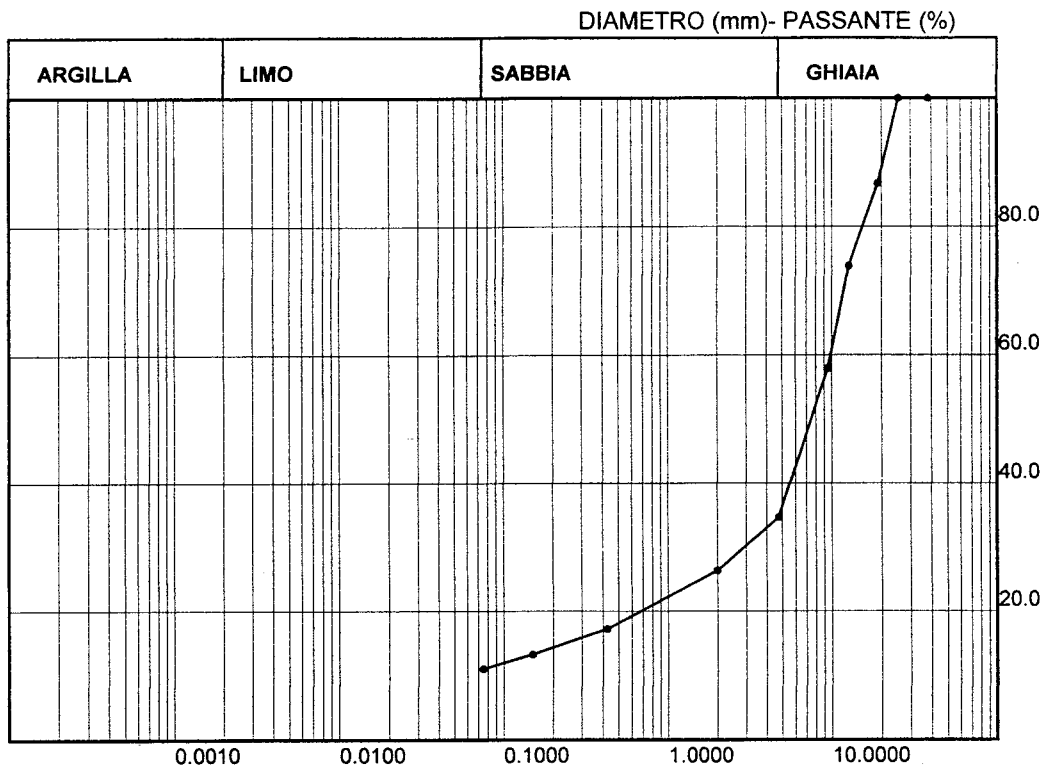
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 06C  
PROFONDITA', m: 18.30/18.75  
Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 394.04

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 52.34                | 86.72         |
| 12.700                  | 50.54                | 73.89         |
| 9.500                   | 62.77                | 57.96         |
| 4.750                   | 91.55                | 34.73         |
| 2.000                   | 32.87                | 26.39         |
| 0.425                   | 35.98                | 17.25         |
| 0.150                   | 15.56                | 13.31         |
| 0.075                   | 8.90                 | 11.05         |

GHIAIA, %= 65.27  
SABBIA, %= 23.68  
LIMO + ARGILLA, %= 11.05

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

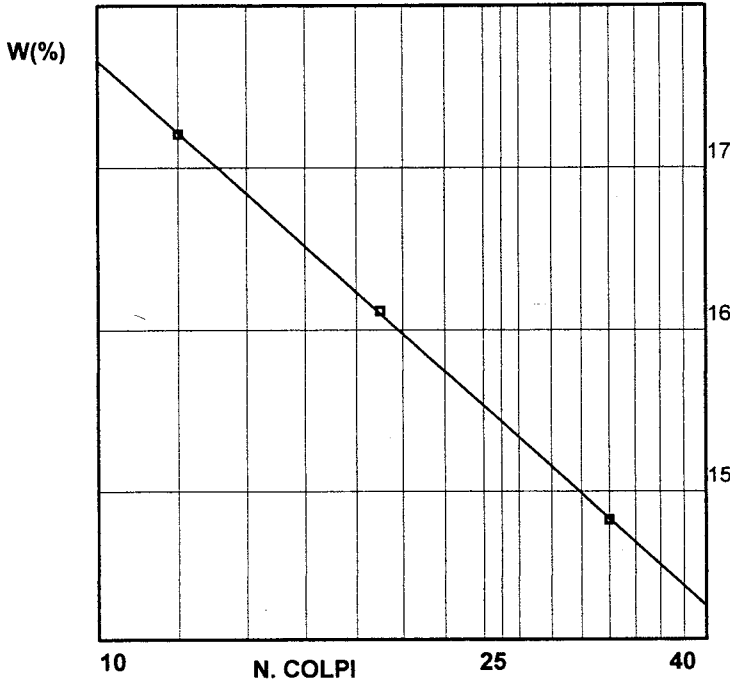
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

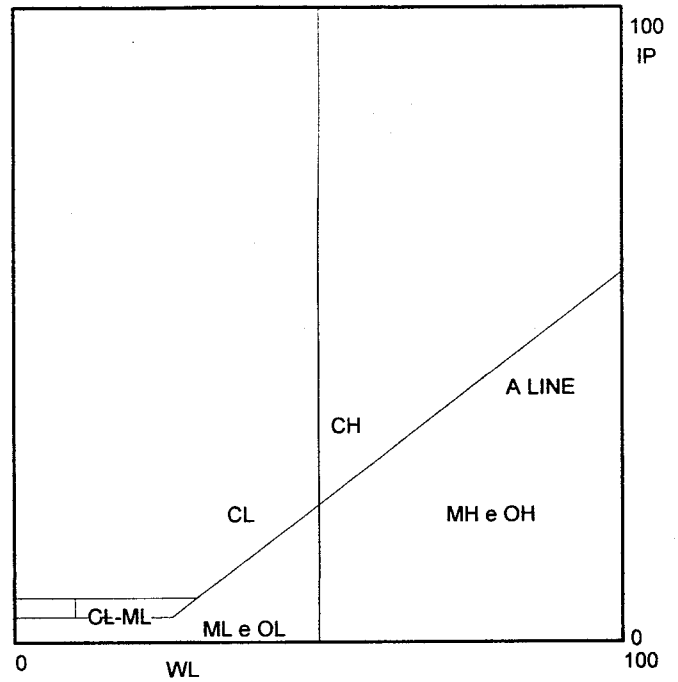
SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 06C  
PROFONDITA', m: 18.30/18.75  
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 17  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 11  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 26.39    |
| 40       | 0.420    | 17.25    |
| 200      | 0.074    | 11.05    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.V. Milano - Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

**SONDAGGIO:** 3SC071  
**CAMPIONE:** 07C  
**PROFONDITÀ' (m):** 21.20/21.65  
 Data apertura campione: 15/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CO<sub>2</sub> 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONT. IN SOLFATI 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. - I.P.I. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

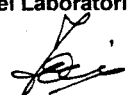
**NOTA:**

 Data di emissione:  
27/05/2004

 Verbale di accettazione:  
751

 Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

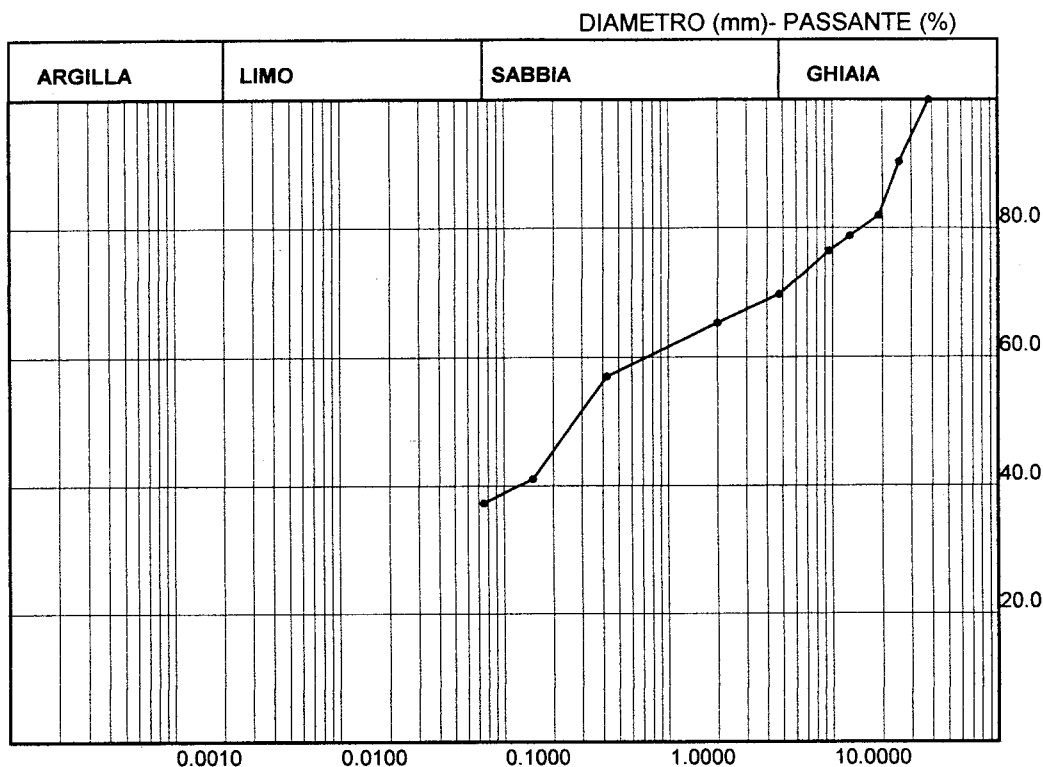
 Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.20/21.65  
Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^A



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 419.78

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 40.48                | 90.36         |
| 19.050                  | 35.51                | 81.90         |
| 12.700                  | 13.38                | 78.71         |
| 9.500                   | 9.80                 | 76.38         |
| 4.750                   | 28.06                | 69.69         |
| 2.000                   | 18.44                | 65.30         |
| 0.425                   | 34.52                | 57.08         |
| 0.150                   | 66.84                | 41.15         |
| 0.075                   | 16.24                | 37.28         |

GHIAIA, %= 30.31  
SABBIA, %= 32.41  
LIMO + ARGILLA, %= 37.28

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

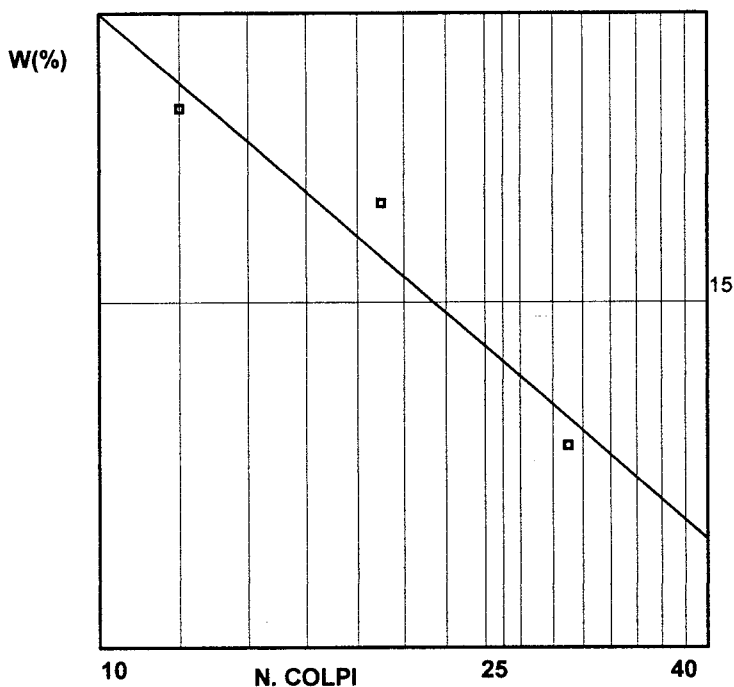
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

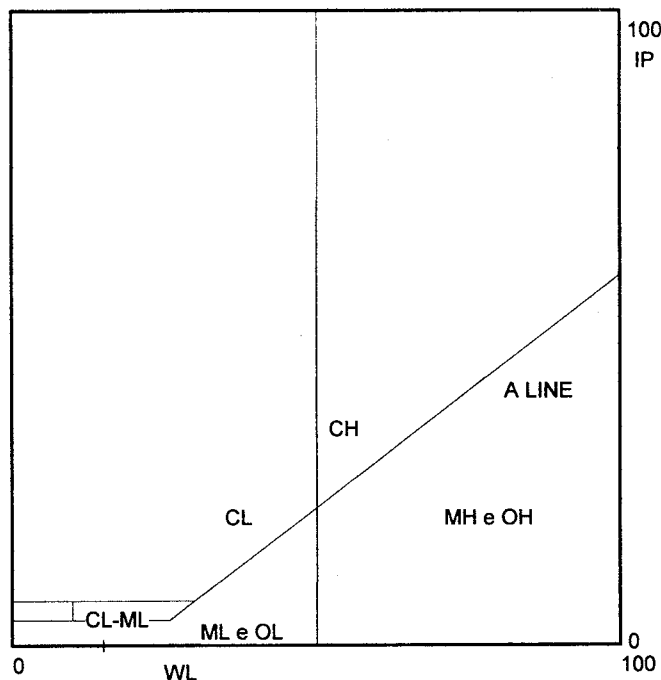
SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.20/21.65  
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 15  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 65.30    |
| 40       | 0.420    | 57.08    |
| 200      | 0.074    | 37.28    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **08C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.10/24.55**  
 Data apertura  
 campione: **15/05/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.I.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
27/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

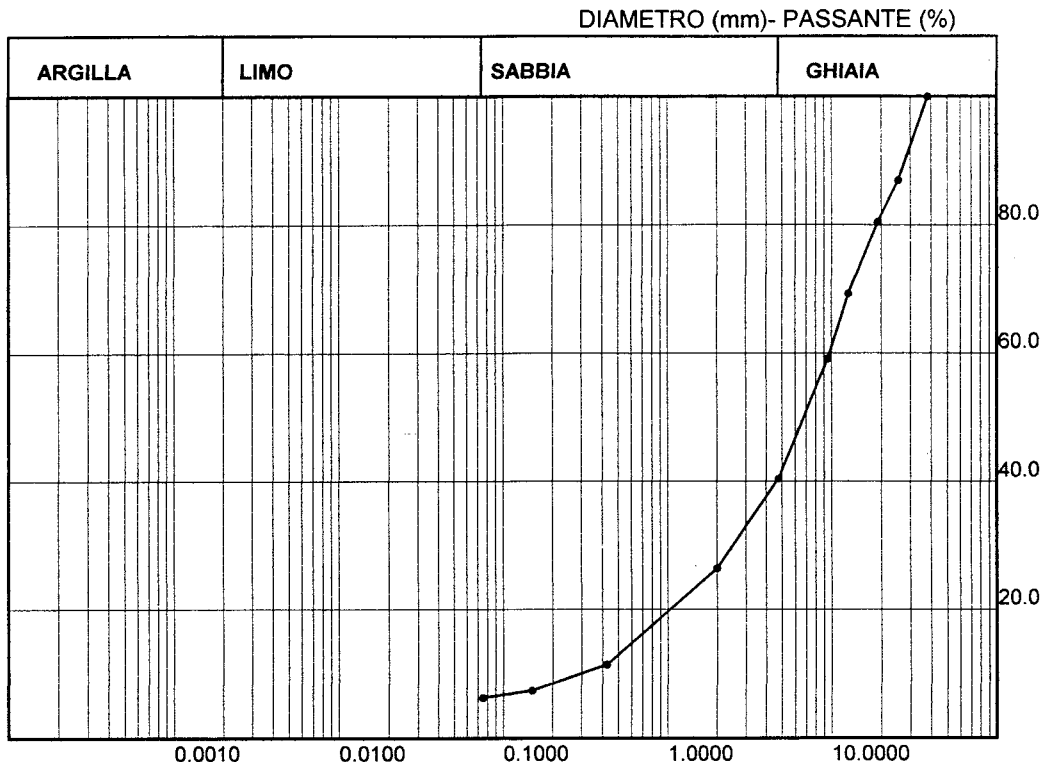
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 24.10/24.55  
 Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1577.70

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 207.03               | 86.88         |
| 19.050                  | 101.76               | 80.43         |
| 12.700                  | 175.89               | 69.28         |
| 9.500                   | 159.80               | 59.15         |
| 4.750                   | 295.30               | 40.43         |
| 2.000                   | 220.60               | 26.45         |
| 0.425                   | 236.49               | 11.46         |
| 0.150                   | 64.61                | 7.37          |
| 0.075                   | 17.39                | 6.26          |

GHIAIA, %= 59.57  
 SABBIA, %= 34.17  
 LIMO + ARGILLA, %= 6.26

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

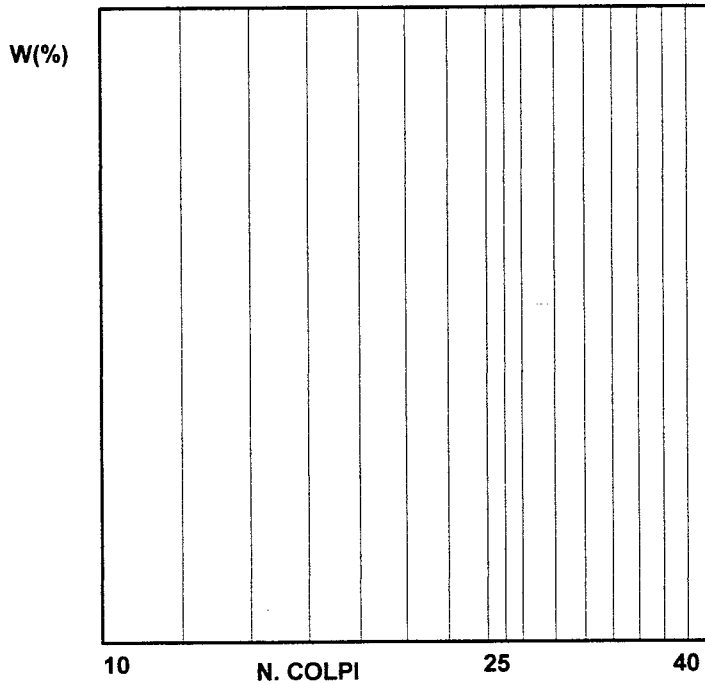
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

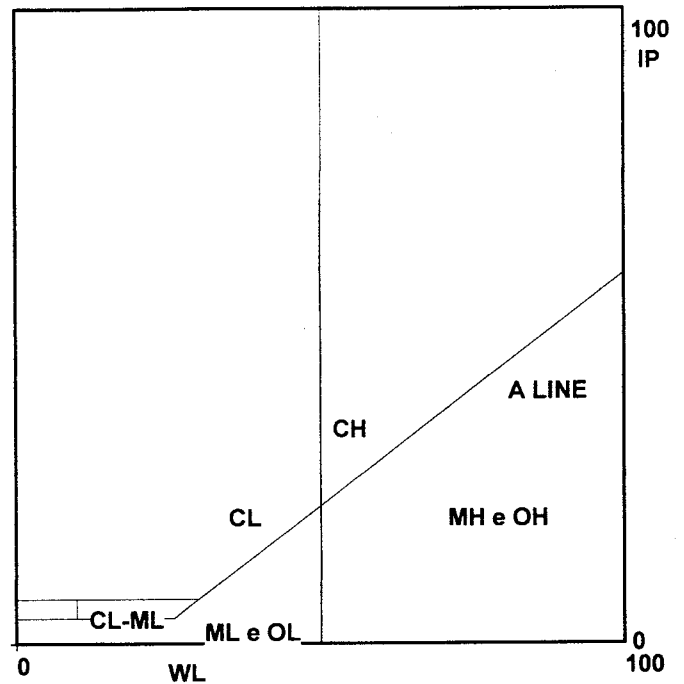
SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 24.10/24.55  
 Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 26.45    |
| 40       | 0.420    | 11.46    |
| 200      | 0.074    | 6.26     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **09C**  
 PROFONDITÀ' (m): **27.15/27.60**  
 Data apertura campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
27/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI



via sagittario, 3/3-pontecchio marconi(bo)-TEL. 051/846406

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

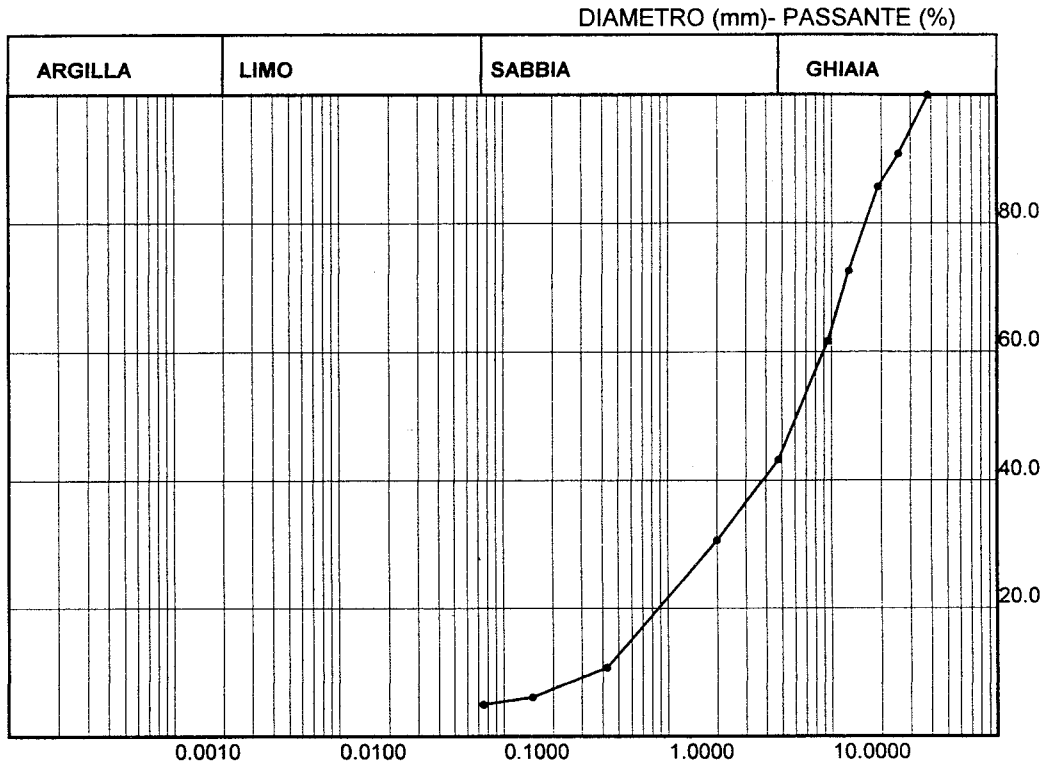
SONDAGGIO: 3SC071

CAMPIONE: 09C

PROFONDITA', m: 27.15/27.60

Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1420.38

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 131.11               | 90.77         |
| 19.050                  | 73.02                | 85.63         |
| 12.700                  | 185.93               | 72.54         |
| 9.500                   | 154.36               | 61.67         |
| 4.750                   | 261.36               | 43.27         |
| 2.000                   | 178.82               | 30.68         |
| 0.425                   | 282.72               | 10.78         |
| 0.150                   | 66.62                | 6.09          |
| 0.075                   | 15.78                | 4.97          |

GHIAIA, %= 56.73  
SABBIA, %= 38.30  
LIMO + ARGILLA, %= 4.97

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071

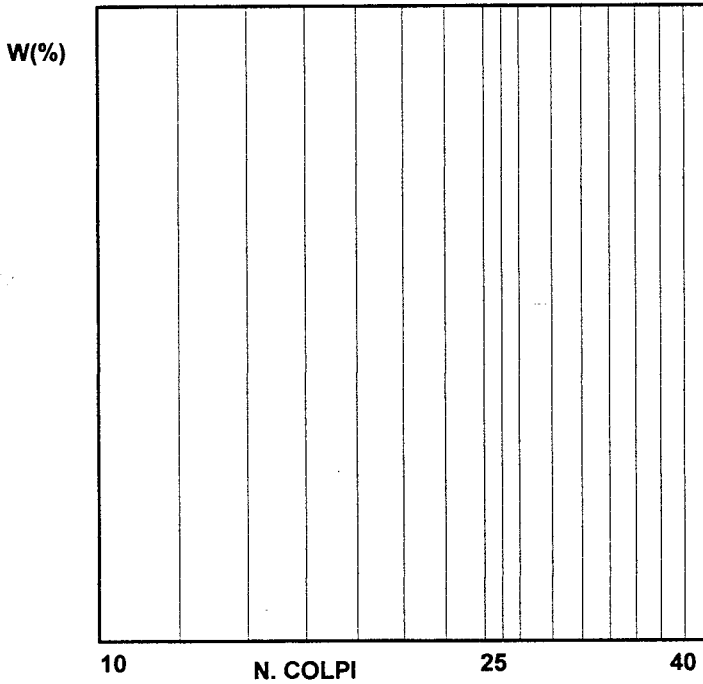
CAMPIONE: 09C

PROFONDITA', m: 27.15/27.60

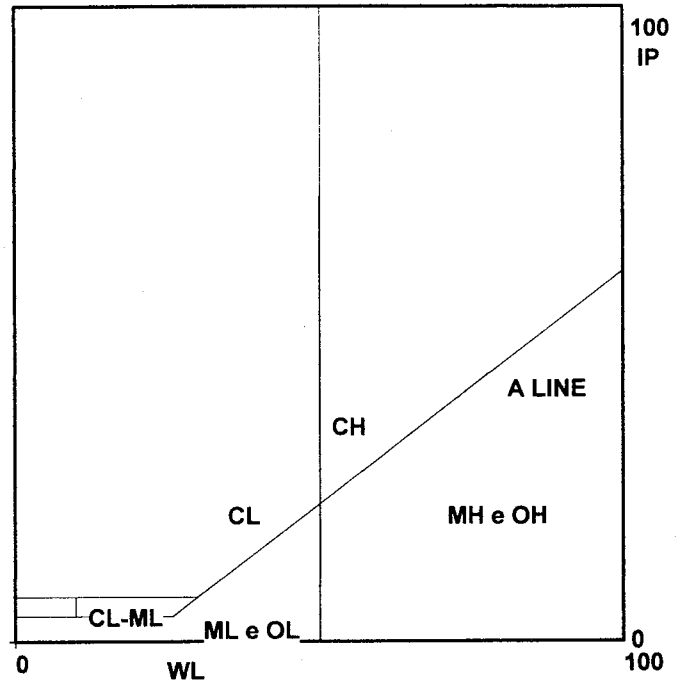
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI


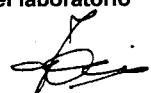
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 30.68    |
| 40       | 0.420    | 10.78    |
| 200      | 0.074    | 4.97     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **30.20/30.65**  
 Data apertura  
 campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo ocra con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:

Data di emissione:  
27/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

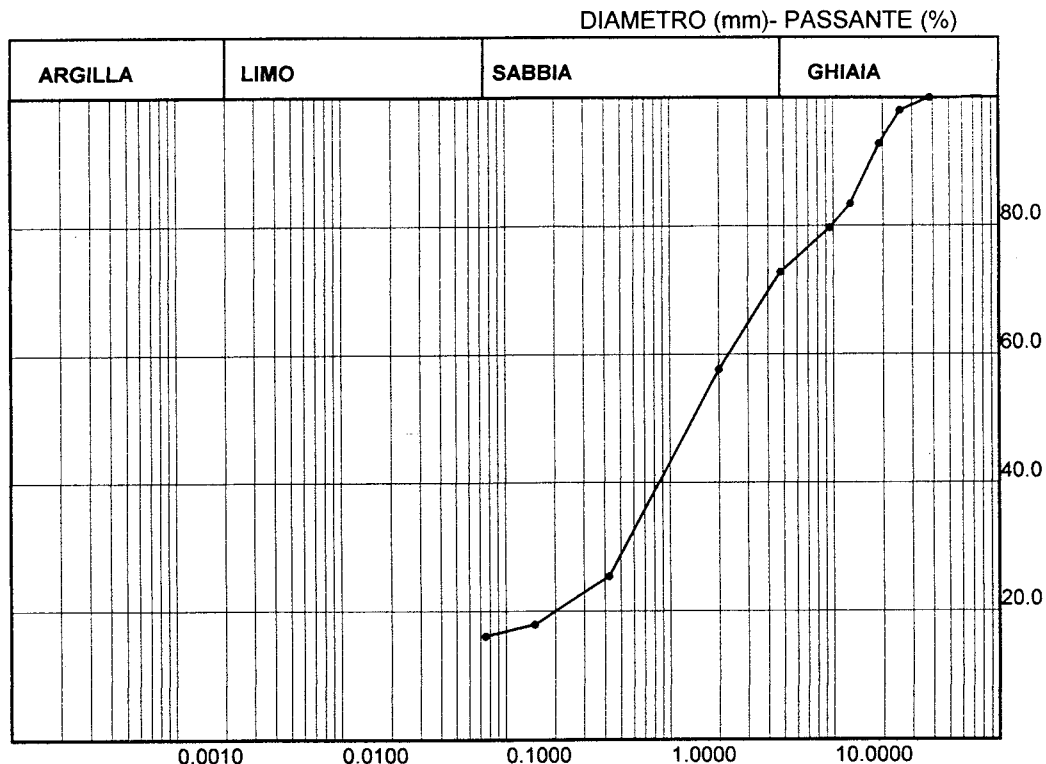
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITA', m: 30.20/30.65  
 Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 1244.66

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 24.69                | 98.02         |
| 19.050                  | 65.19                | 92.78         |
| 12.700                  | 116.55               | 83.41         |
| 9.500                   | 46.19                | 79.70         |
| 4.750                   | 85.74                | 72.82         |
| 2.000                   | 188.30               | 57.69         |
| 0.425                   | 401.54               | 25.43         |
| 0.150                   | 93.34                | 17.93         |
| 0.075                   | 22.03                | 16.16         |

GHIAIA, %= 27.18  
 SABBIA, %= 56.66  
 LIMO + ARGILLA, %= 16.16

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

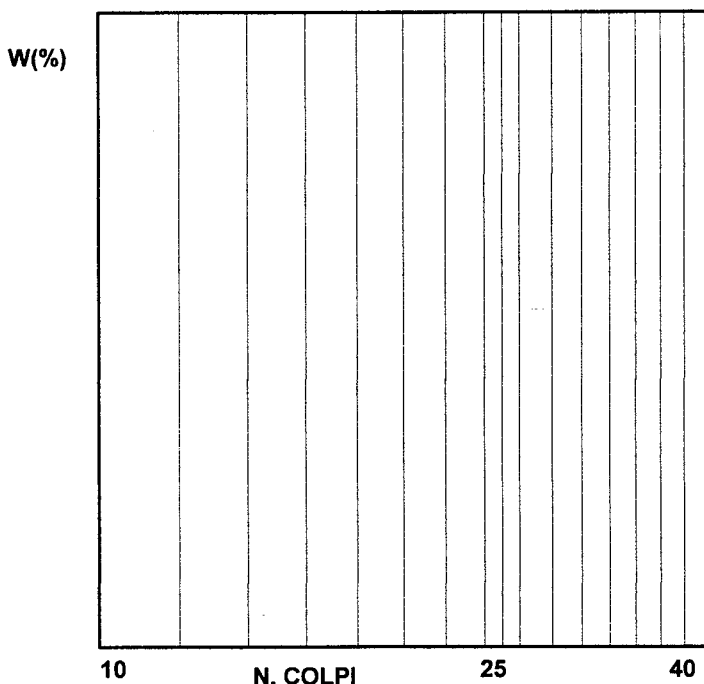
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

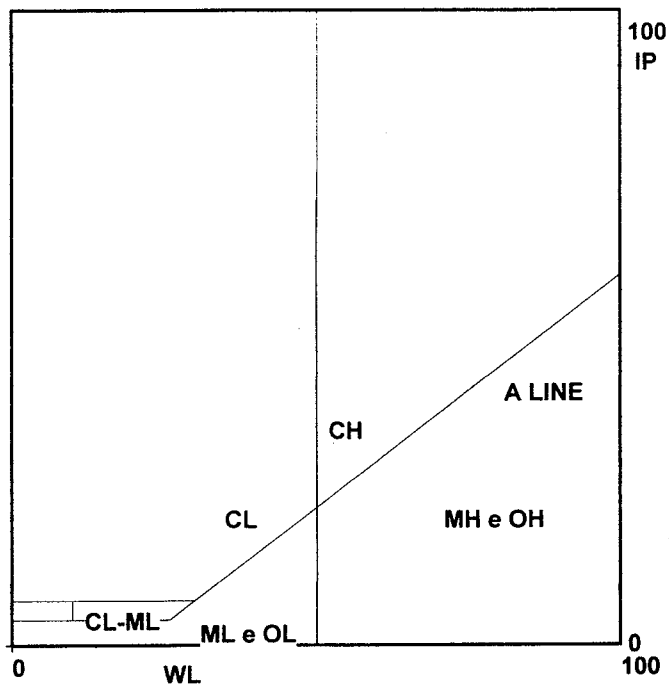
SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 10C  
 PROFONDITA', m: 30.20/30.65  
 Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 57.69    |
| 40       | 0.420    | 25.43    |
| 200      | 0.074    | 16.16    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **33.10/33.55**  
 Data apertura campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 5         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 15        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 25        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 35        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 45        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 55        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 65        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80   |             |      |
|                            |                            |              | - 85   |             |      |
|                            |                            |              | - 90   |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

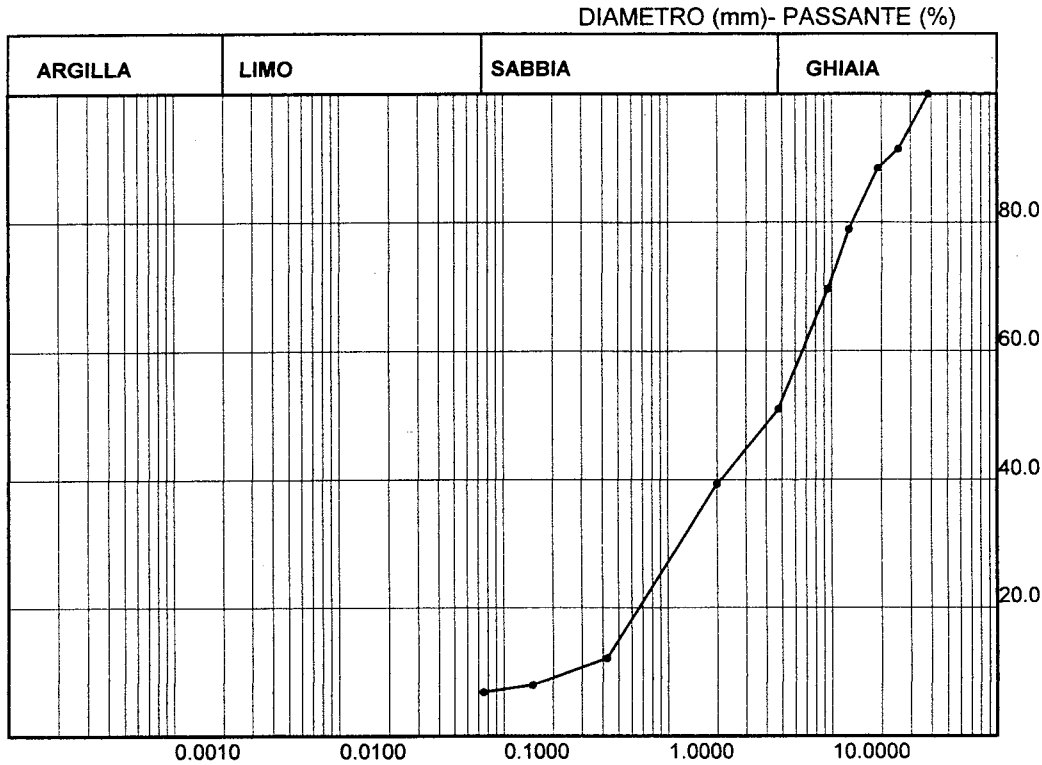
SONDAGGIO: 3SC071

CAMPIONE: 11C

PROFONDITA', m: 33.10/33.55

Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 1031.45

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 87.87                | 91.48         |
| 19.050                  | 31.43                | 88.43         |
| 12.700                  | 98.67                | 78.87         |
| 9.500                   | 95.61                | 69.60         |
| 4.750                   | 191.38               | 51.04         |
| 2.000                   | 120.88               | 39.32         |
| 0.425                   | 280.39               | 12.14         |
| 0.150                   | 43.45                | 7.93          |
| 0.075                   | 11.65                | 6.80          |

GHIAIA, %= 48.96  
SABBIA, %= 44.25  
LIMO + ARGILLA, %= 6.80

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

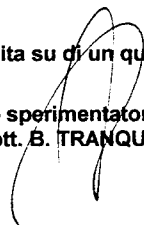
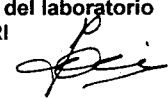
NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

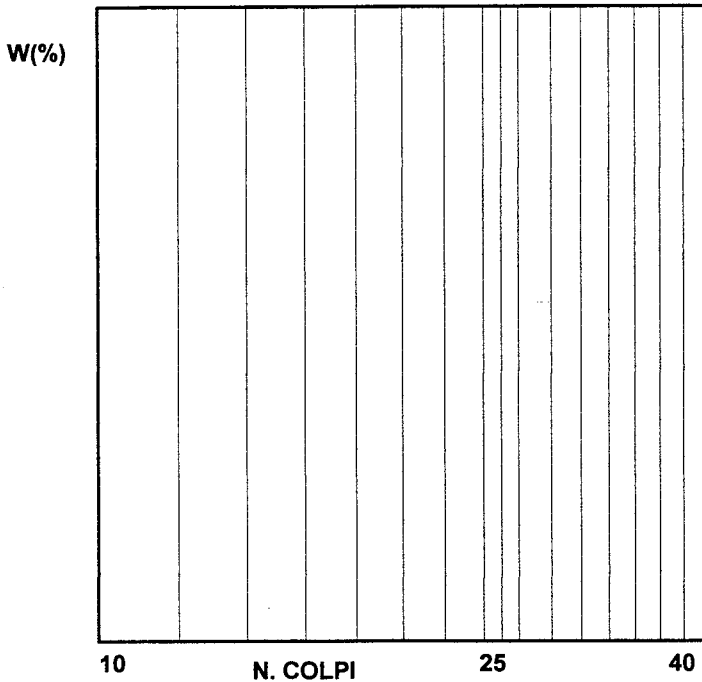


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

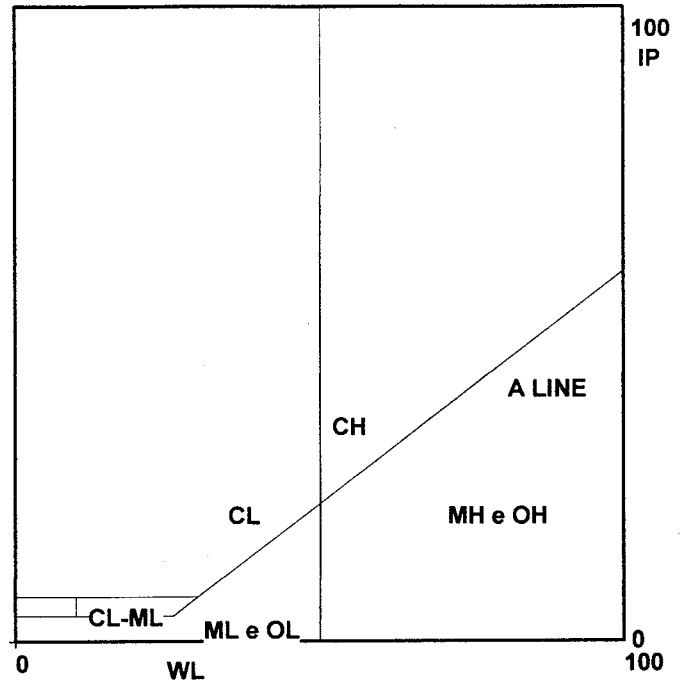
SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 33.10/33.55  
Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

### PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 39.32    |
| 40       | 0.420    | 12.14    |
| 200      | 0.074    | 6.80     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **36.30/36.75**  
 Data apertura campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       CO<sub>2</sub>   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       CONT. IN SOLFATI   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R. - I.P.I.       SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE             | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore giallo scuro | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                      | - 5         |      |
|                            |                            |              |                                      | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 15        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 25        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 35        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 45        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 55        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 65        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 70        |      |
|                            |                            |              |                                      | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80                                 |             |      |
|                            |                            |              | - 85                                 |             |      |
|                            |                            |              | - 90                                 |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.V. Milano - Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **05/05/2004**

SONDAGGIO: **3SC071**  
 CAMPIONE: **13C**  
 PROFONDITÀ (m): **39.10/39.55**  
 Data apertura campione: **15/05/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) in matrice sabbiosa limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              | - 75  |             |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

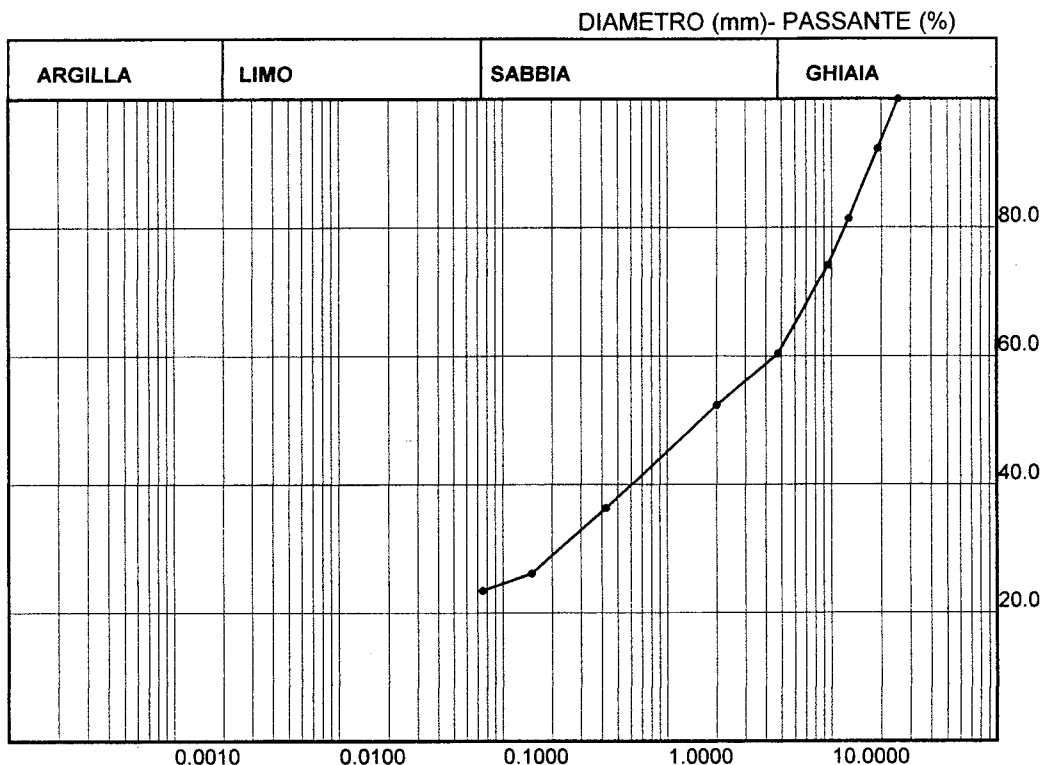
Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
CAMPIONE: 13C  
PROFONDITA', m: 39.10/39.55  
Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 625.41

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 48.53                | 92.24         |
| 12.700                  | 68.23                | 81.33         |
| 9.500                   | 45.18                | 74.11         |
| 4.750                   | 85.80                | 60.39         |
| 2.000                   | 50.17                | 52.37         |
| 0.425                   | 100.26               | 36.33         |
| 0.150                   | 63.54                | 26.17         |
| 0.075                   | 17.14                | 23.43         |

GHIAIA, %= 39.61  
SABBIA, %= 36.95  
LIMO + ARGILLA, %= 23.43

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

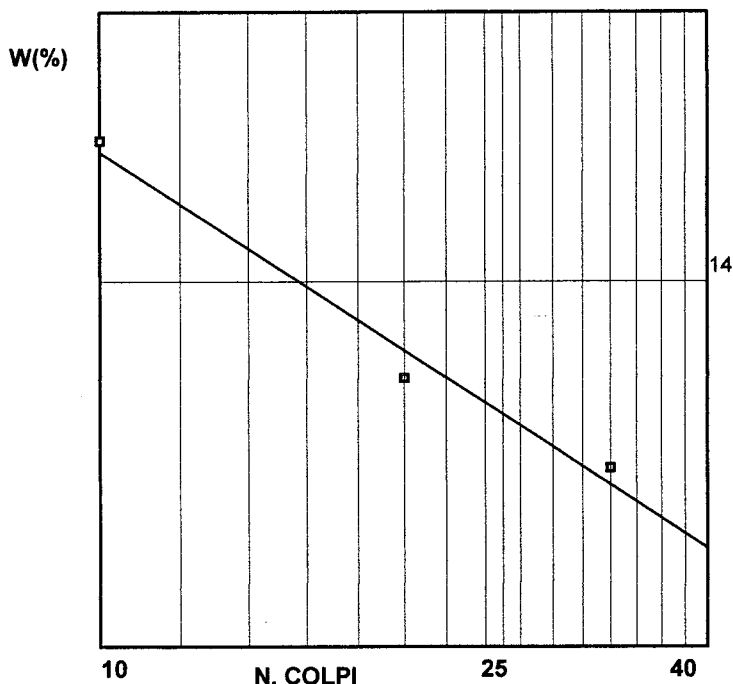
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

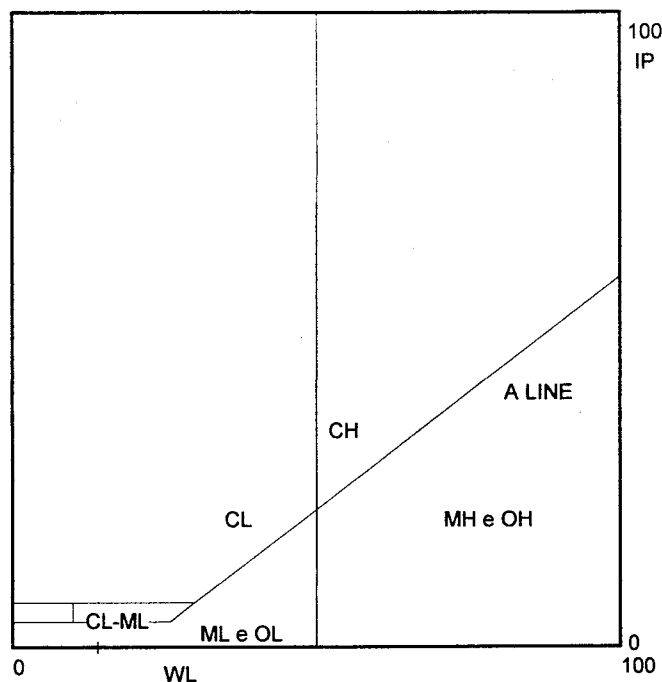
SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 13C  
 PROFONDITA', m: 39.10/39.55  
 Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 14  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 52.37    |
| 40       | 0.420    | 36.33    |
| 200      | 0.074    | 23.43    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



LABORATORIO GEOTECNICO

via sagittario 3/3 - pontecchio marconi (bo) - TEL- 051/846406

COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: Linea A.V. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 14C  
 PROFONDITÀ' (m): 41.80/42.25  
 Data apertura campione: 15/05/2004

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CO<sub>2</sub>

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONT. IN SOLFATI

CLASSIFICAZIONE

C.B.R. - I.P.I.

SOSTANZE ORGANICHE

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo debolmente argilloso di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) e frammenti argillosi marnosi | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 5         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 15        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 25        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 35        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 45        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 55        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 65        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 75        |      |
|                            |                            |              | - 80  |             |      |
|                            |                            |              | - 85  |             |      |
|                            |                            |              | - 90  |             |      |

NOTA:  
 Data di emissione:  
 27/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAV DUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 05/05/2004

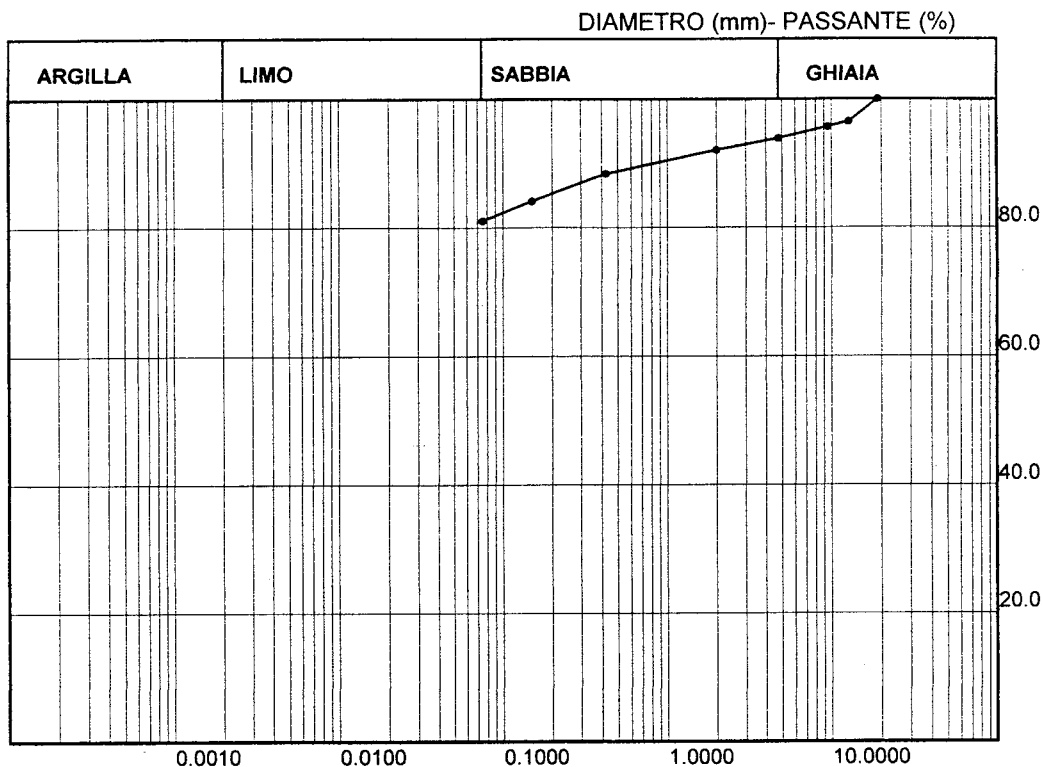
SONDAGGIO: 3SC071

CAMPIONE: 14C

PROFONDITA', m: 41.80/42.25

Data esecuzione prove: 15-21/05/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 310.54

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 10.99                | 96.46         |
| 9.500                   | 2.40                 | 95.69         |
| 4.750                   | 5.61                 | 93.88         |
| 2.000                   | 5.65                 | 92.06         |
| 0.425                   | 11.45                | 88.38         |
| 0.150                   | 13.24                | 84.11         |
| 0.075                   | 9.40                 | 81.08         |

GHIAIA, %= 6.12  
SABBIA, %= 12.80  
LIMO + ARGILLA, %= 81.08

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della scarsità del campione la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
26/05/2004

Verbale di accettazione:  
751

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

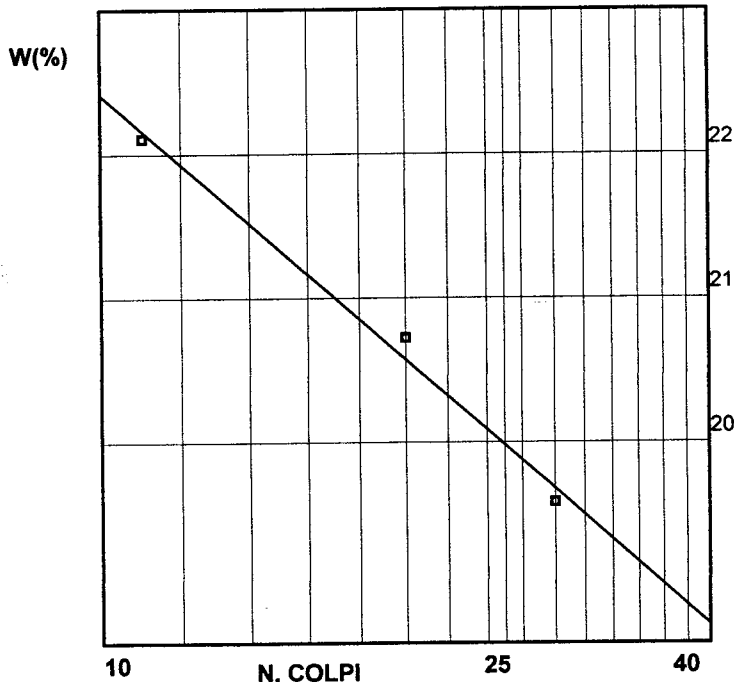


COMMITTENTE: CEPAV DUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 05/05/2004

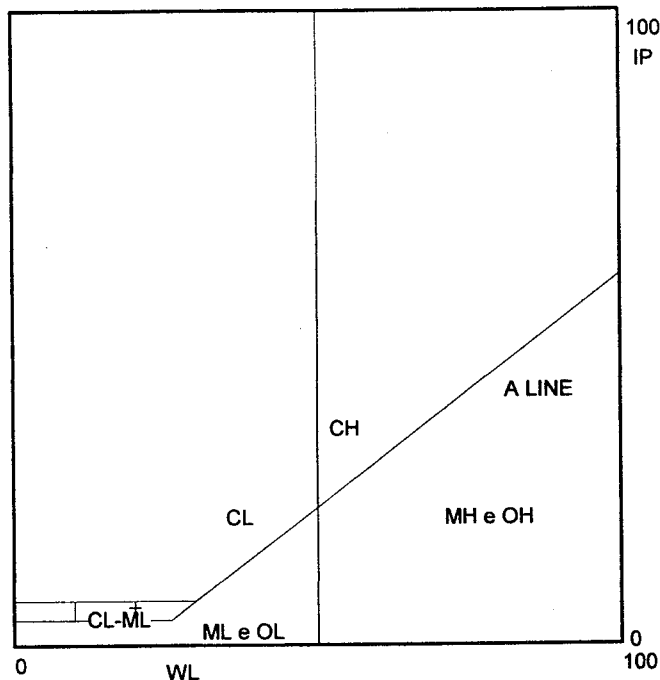
SONDAGGIO: 3SC071  
 CAMPIONE: 14C  
 PROFONDITA', m: 41.80/42.25  
 Data esecuzione prove: 15-22/05/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 20  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 6

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 8

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = -

ATTIVITA' = -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
 26/05/2004

Verbale di accettazione:  
 751

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 92.06    |
| 40       | 0.420    | 88.38    |
| 200      | 0.074    | 81.08    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 1C  
**PROFONDITÀ' (m):** 3.00/3.45  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore giallo scuro con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

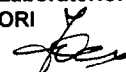
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

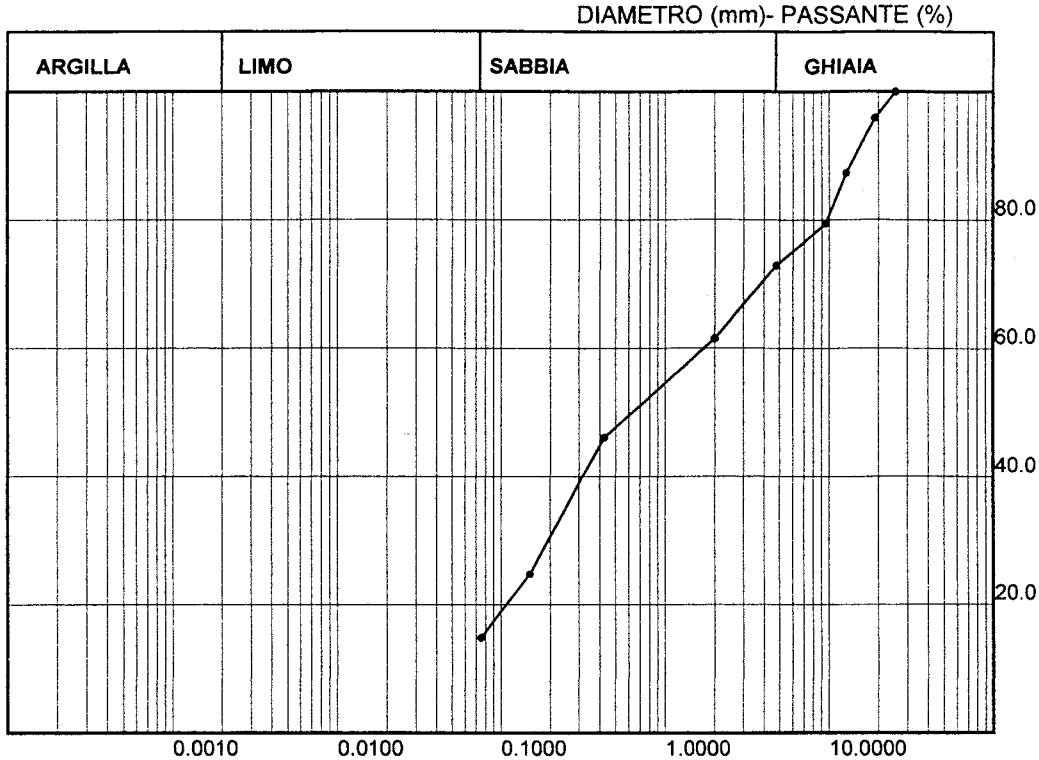
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 01C  
 PROFONDITA', m: 3.00/3.45  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 397.65

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 16.35                | 95.89         |
| 12.700                  | 34.25                | 87.28         |
| 9.500                   | 31.24                | 79.42         |
| 4.750                   | 25.98                | 72.89         |
| 2.000                   | 45.22                | 61.51         |
| 0.425                   | 61.25                | 46.11         |
| 0.150                   | 84.66                | 24.82         |
| 0.075                   | 39.54                | 14.88         |

GHIAIA, %= 27.11  
 SABBIA, %= 58.01  
 LIMO + ARGILLA, %= 14.88

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

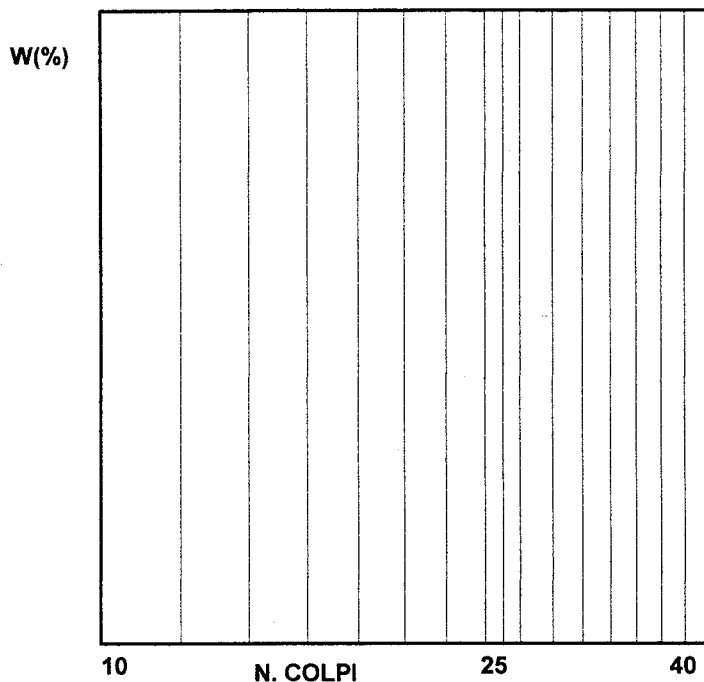
Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

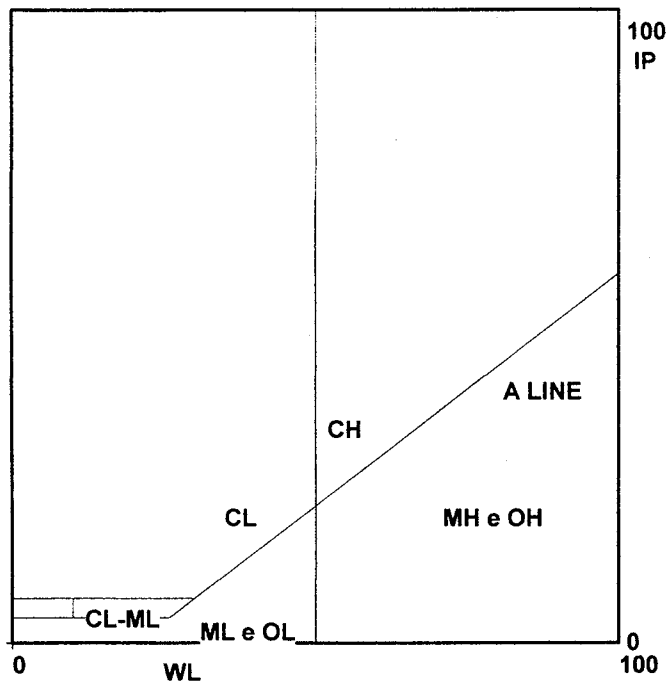
SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 01C  
PROFONDITA', m: 3.00/3.45  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 61.51    |
| 40       | 0.420    | 46.11    |
| 200      | 0.074    | 14.88    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 2C  
**PROFONDITÀ' (m):** 6.10/6.55  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore giallo scuro con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

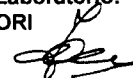
**NOTA:**

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **3C**  
 PROFONDITÀ' (m): **9.00/9.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE  **X**  
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO  **X**

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA  **X**      TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       SOSTANZE ORGANICHE   
 CLASSIFICAZIONE  **X**      C.B.R.       CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia debolmente limosa di colore giallo scuro con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

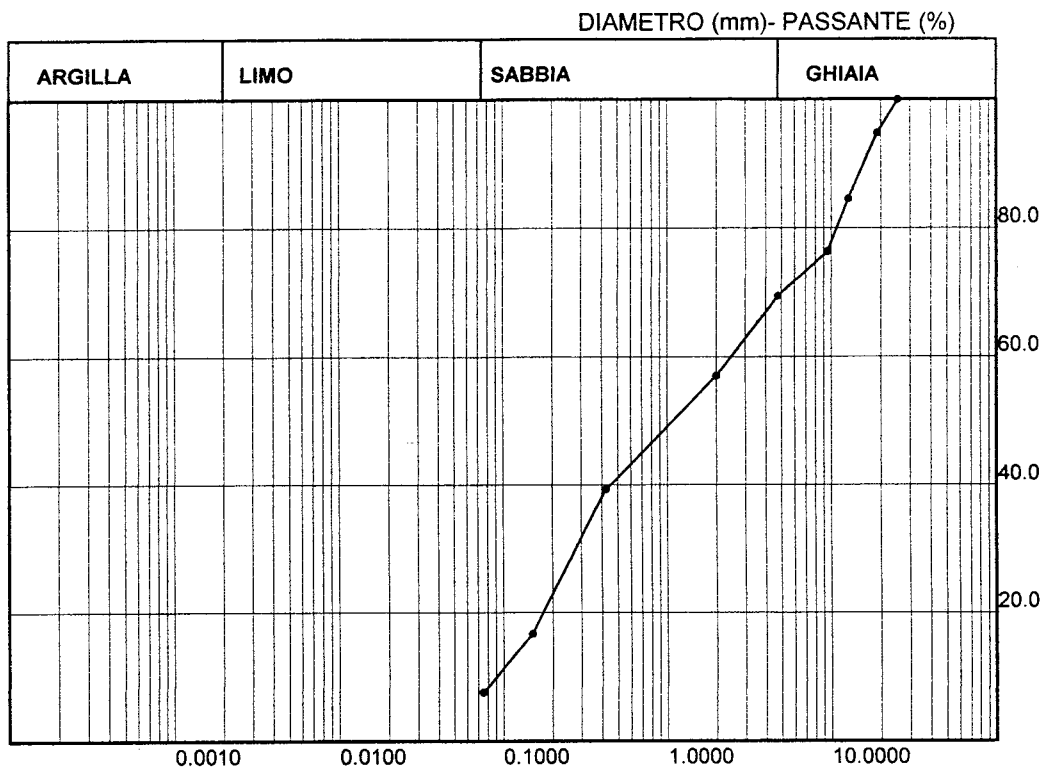





COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 03C  
 PROFONDITA', m: 9.00/9.45  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 401.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 20.99                | 94.77         |
| 12.700                  | 41.23                | 84.51         |
| 9.500                   | 32.68                | 76.37         |
| 4.750                   | 27.84                | 69.43         |
| 2.000                   | 49.65                | 57.07         |
| 0.425                   | 71.23                | 39.33         |
| 0.150                   | 90.64                | 16.76         |
| 0.075                   | 36.98                | 7.55          |

GHIAIA, %= 30.57  
 SABBIA, %= 61.89  
 LIMO + ARGILLA, %= 7.55

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

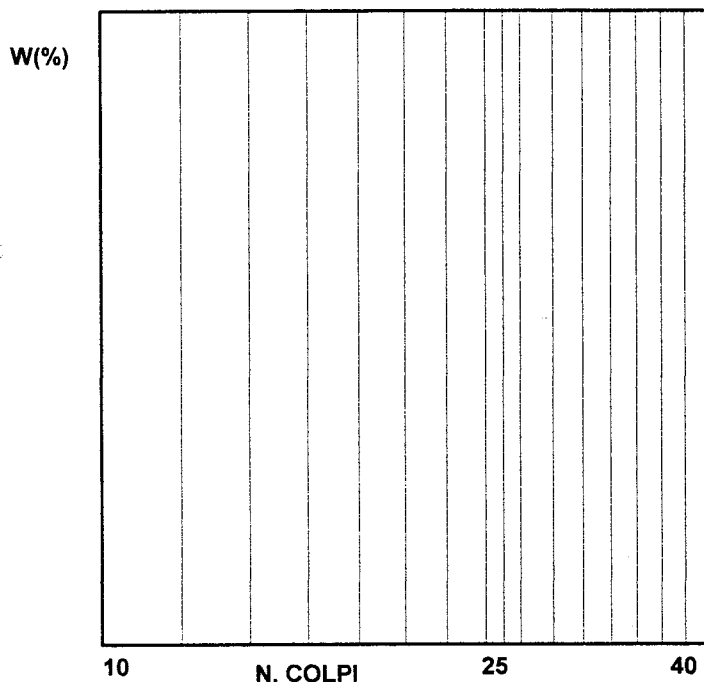
CAMPIONE: 03C

PROFONDITA', m: 9.00/9.45

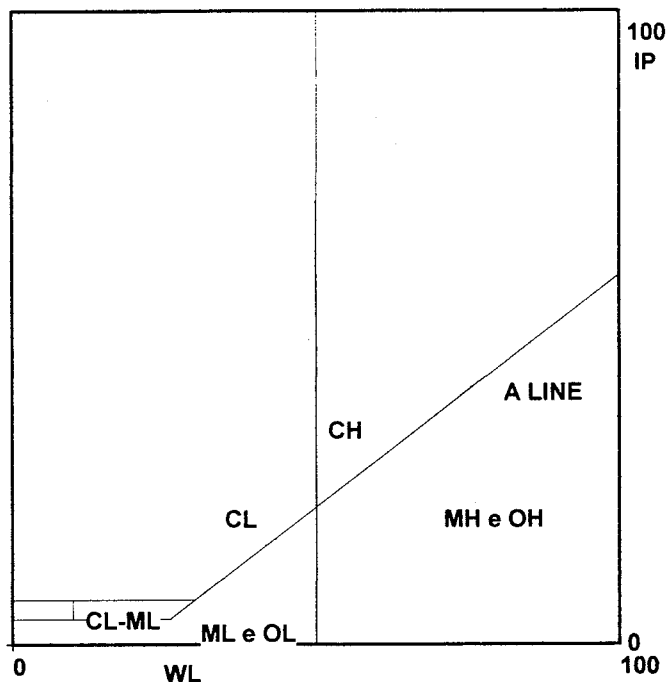
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SP

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 57.07    |
| 40       | 0.420    | 39.33    |
| 200      | 0.074    | 7.55     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 4C  
**PROFONDITÀ' (m):** 12.00/12.55  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio chiaro con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

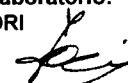
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

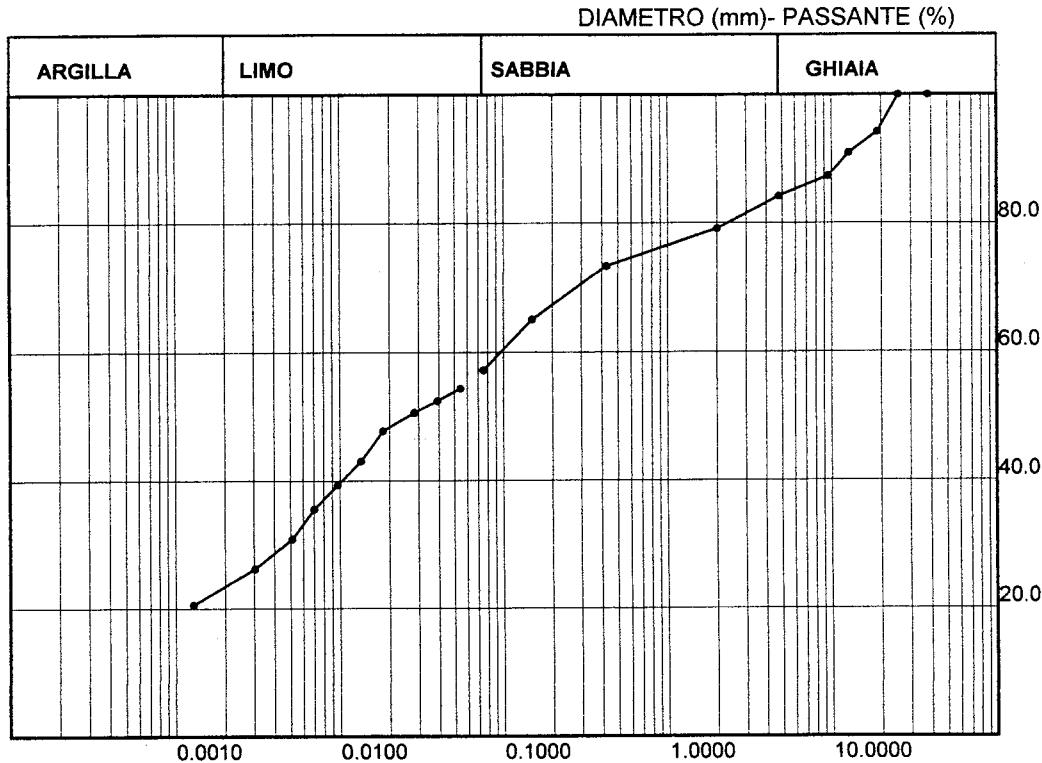
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPAVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 04C  
PROFONDITA', m: 12.00/12.55  
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 509.66

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 29.33                | 94.25         |
| 12.700                  | 16.99                | 90.91         |
| 9.500                   | 18.56                | 87.27         |
| 4.750                   | 15.99                | 84.13         |
| 2.000                   | 25.64                | 79.10         |
| 0.425                   | 29.56                | 73.30         |
| 0.150                   | 42.00                | 65.06         |
| 0.075                   | 39.66                | 57.28         |

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Peso campione, g= 50.04

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0545                | 1.029          | 54.38         |
| 0.0392                | 1.028          | 52.51         |
| 0.0281                | 1.027          | 50.63         |
| 0.0182                | 1.026          | 47.82         |
| 0.0133                | 1.023          | 43.13         |
| 0.0097                | 1.021          | 39.38         |
| 0.0070                | 1.019          | 35.63         |
| 0.0051                | 1.016          | 30.94         |
| 0.0030                | 1.014          | 26.25         |
| 0.0013                | 1.011          | 20.63         |

GHIAIA, %= 15.87  
SABBIA, %= 26.85  
LIMO, %= 34.36  
ARGILLA, %= 22.92

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma.

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

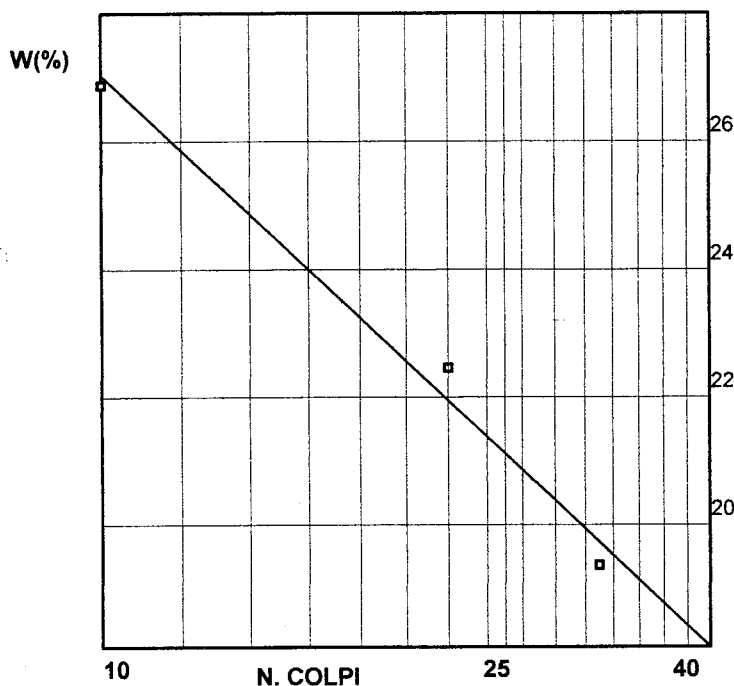
CAMPIONE: 04C

PROFONDITA', m: 12.00/12.55

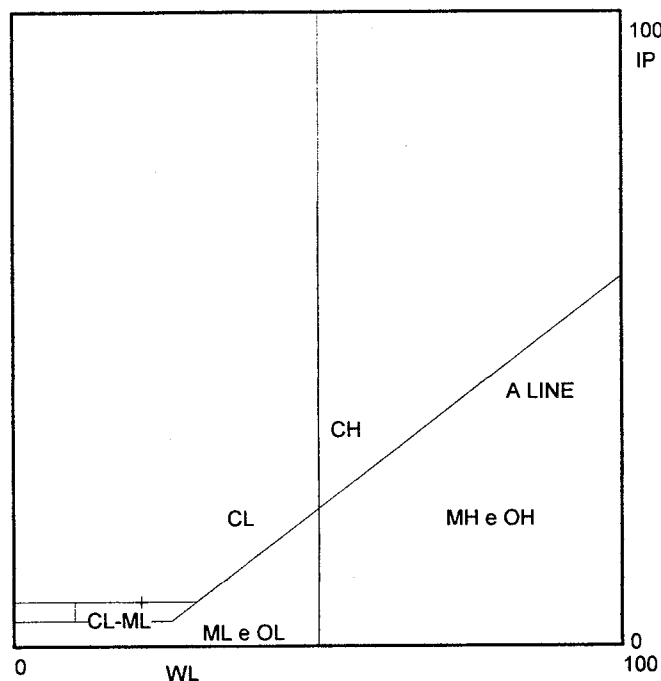
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA % = -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO % = 21  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO % = 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO % = 7

INDICE DI CONSISTENZA = -

INDICE DI GRUPPO = 4

PESO DI VOLUME kN/mc = -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA % = 22.9

ATTIVITA' = 0.3

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :CL-ML

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 79.10    |
| 40       | 0.420    | 73.30    |
| 200      | 0.074    | 57.28    |

LIMITE DI RITIRO % = -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%) = -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **5C**  
 PROFONDITÀ' (m): **15.00/15.20**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **6C**  
 PROFONDITÀ' (m): **18.20/18.65**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

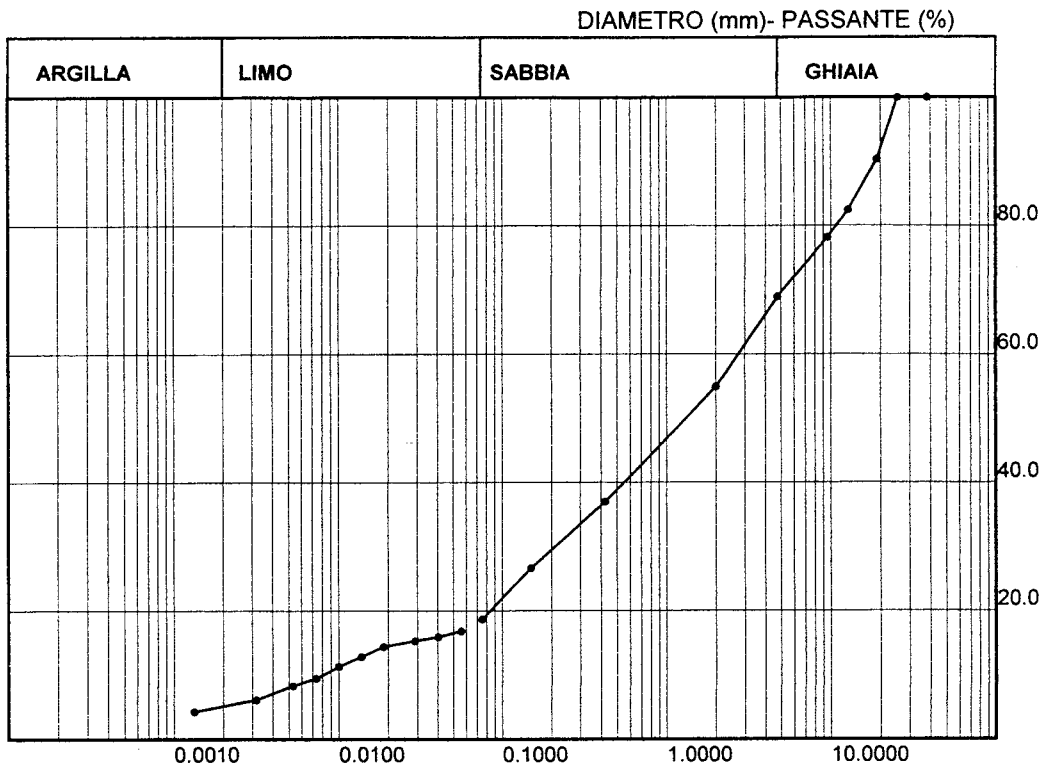
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.20/18.65  
 Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 498.78

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 48.11                | 90.35         |
| 12.700                  | 39.65                | 82.41         |
| 9.500                   | 21.36                | 78.12         |
| 4.750                   | 45.99                | 68.90         |
| 2.000                   | 69.58                | 54.95         |
| 0.425                   | 89.65                | 36.98         |
| 0.150                   | 51.32                | 26.69         |
| 0.075                   | 39.65                | 18.74         |

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Peso campione, g= 49.98

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0558                | 1.028          | 16.89         |
| 0.0404                | 1.026          | 15.97         |
| 0.0290                | 1.025          | 15.36         |
| 0.0187                | 1.024          | 14.43         |
| 0.0137                | 1.021          | 12.90         |
| 0.0100                | 1.018          | 11.36         |
| 0.0073                | 1.016          | 9.52          |
| 0.0053                | 1.014          | 8.29          |
| 0.0032                | 1.010          | 6.14          |
| 0.0013                | 1.007          | 4.30          |

GHIAIA, %= 31.10  
 SABBIA, %= 50.16  
 LIMO, %= 13.77  
 ARGILLA, %= 4.97

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

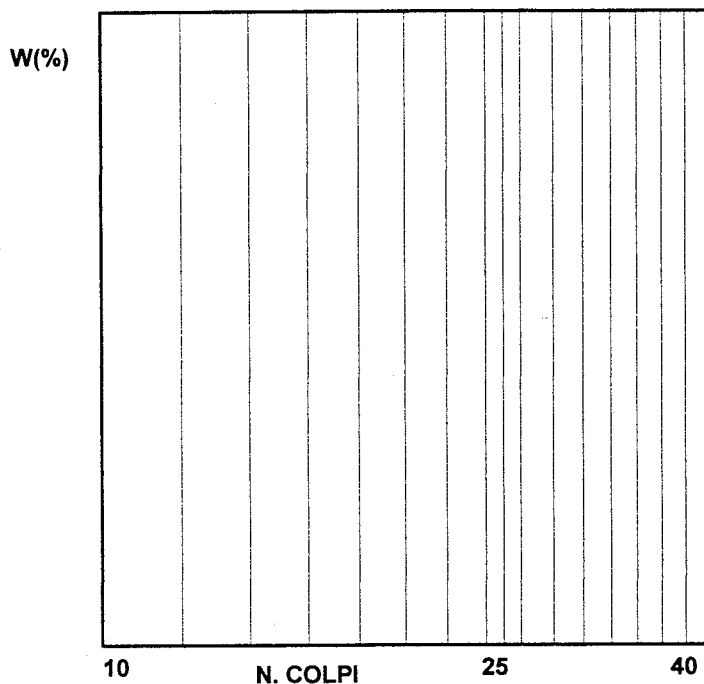


COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

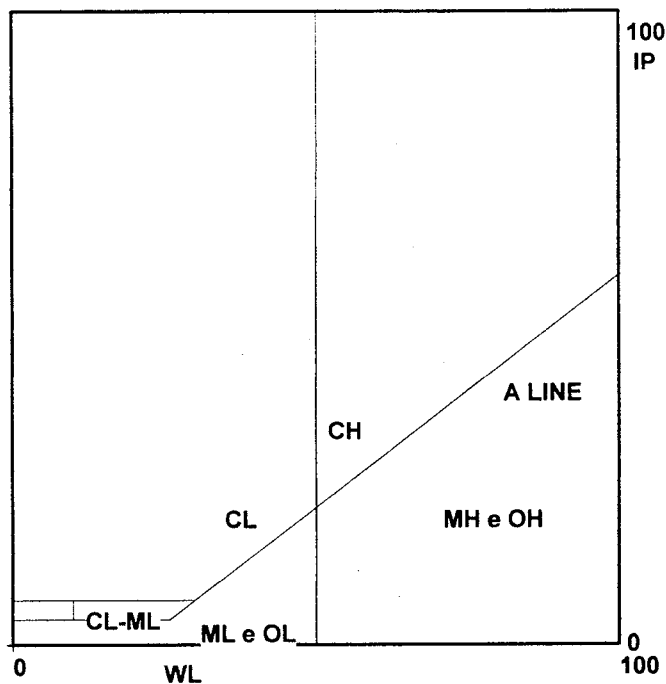
SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 06C  
 PROFONDITA', m: 18.20/18.65  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 5.0

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 54.95    |
| 40       | 0.420    | 36.98    |
| 200      | 0.074    | 18.74    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
 TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 7C  
**PROFONDITÀ' (m):** 21.20/21.65  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo scuro<br>elementi lapidei in prevalenza<br>subarrotondati, poligenici ed eterometrici<br>( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

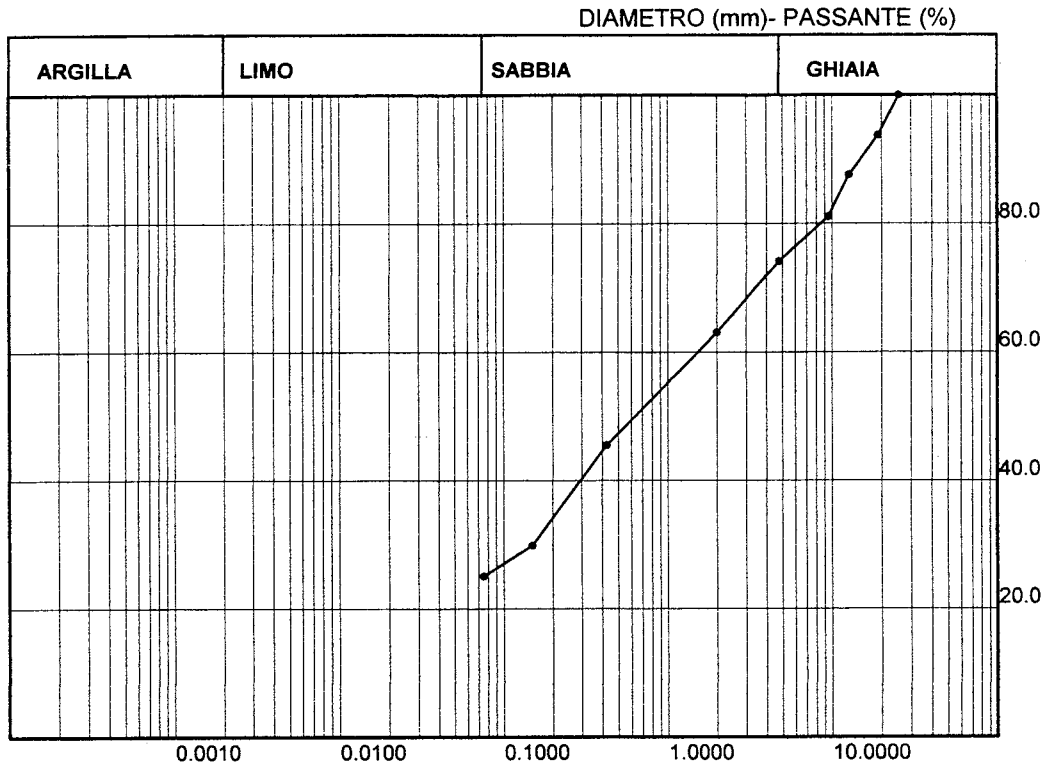
 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 07C  
PROFONDITA', m: 21.20/21.65  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 412.21

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 25.61                | 93.79         |
| 12.700                  | 25.44                | 87.62         |
| 9.500                   | 26.97                | 81.07         |
| 4.750                   | 28.45                | 74.17         |
| 2.000                   | 45.55                | 63.12         |
| 0.425                   | 72.32                | 45.58         |
| 0.150                   | 64.55                | 29.92         |
| 0.075                   | 19.65                | 25.15         |

GHIAIA, %= 25.83  
SABBIA, %= 49.02  
LIMO + ARGILLA, %= 25.15

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

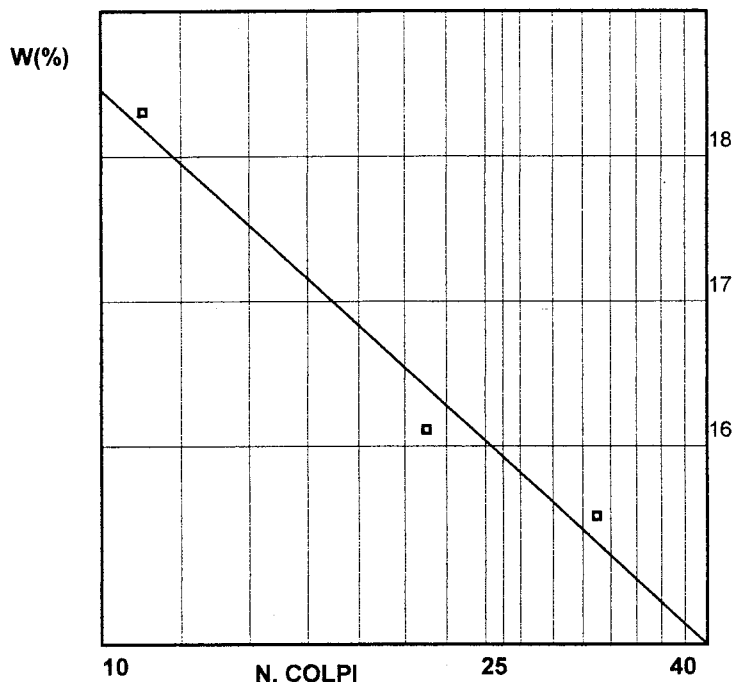
CAMPIONE: 07C

PROFONDITA', m: 21.20/21.65

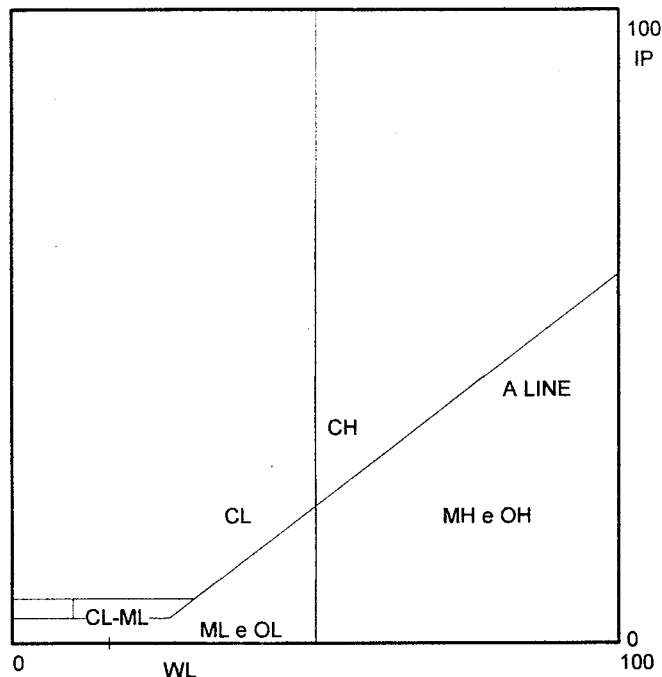
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
{ASTM D 422-63(R02)}

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 63.12    |
| 40       | 0.420    | 45.58    |
| 200      | 0.074    | 25.15    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **8C**  
 PROFONDITÀ' (m): **24.20/24.65**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       SOSTANZE ORGANICHE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo scuro<br>elementi lapidei in prevalenza<br>subarrotondati, poligenici ed eterometrici<br>( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

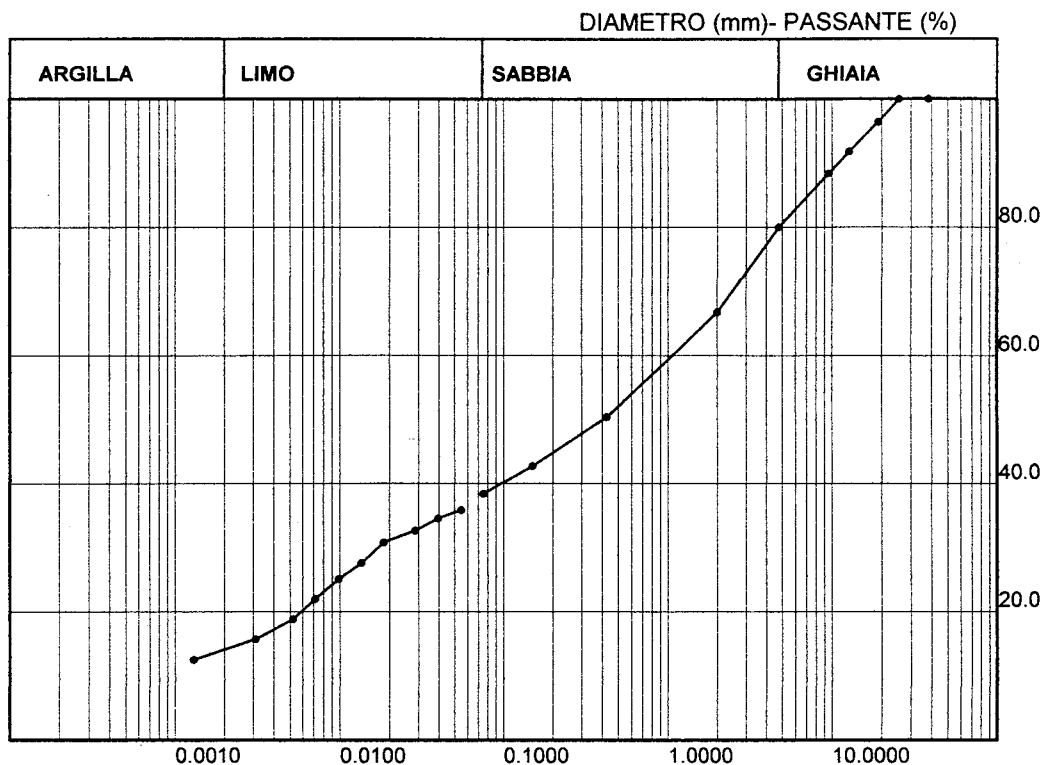
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 08C  
PROFONDITA', m: 24.20/24.65  
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 429.77

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 15.39                | 96.42         |
| 12.700                  | 19.65                | 91.85         |
| 9.500                   | 14.98                | 88.36         |
| 4.750                   | 35.87                | 80.01         |
| 2.000                   | 56.99                | 66.75         |
| 0.425                   | 70.54                | 50.34         |
| 0.150                   | 32.66                | 42.74         |
| 0.075                   | 18.65                | 38.40         |

#### ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

Peso campione, g= 50.03

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0549                | 1.028          | 35.84         |
| 0.0395                | 1.028          | 34.58         |
| 0.0286                | 1.026          | 32.69         |
| 0.0185                | 1.024          | 30.81         |
| 0.0135                | 1.022          | 27.66         |
| 0.0098                | 1.020          | 25.15         |
| 0.0072                | 1.018          | 22.00         |
| 0.0052                | 1.015          | 18.86         |
| 0.0031                | 1.012          | 15.72         |
| 0.0013                | 1.010          | 12.57         |

GHIAIA, %= 19.99  
SABBIA, %= 41.61  
LIMO, %= 24.60  
ARGILLA, %= 13.80

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

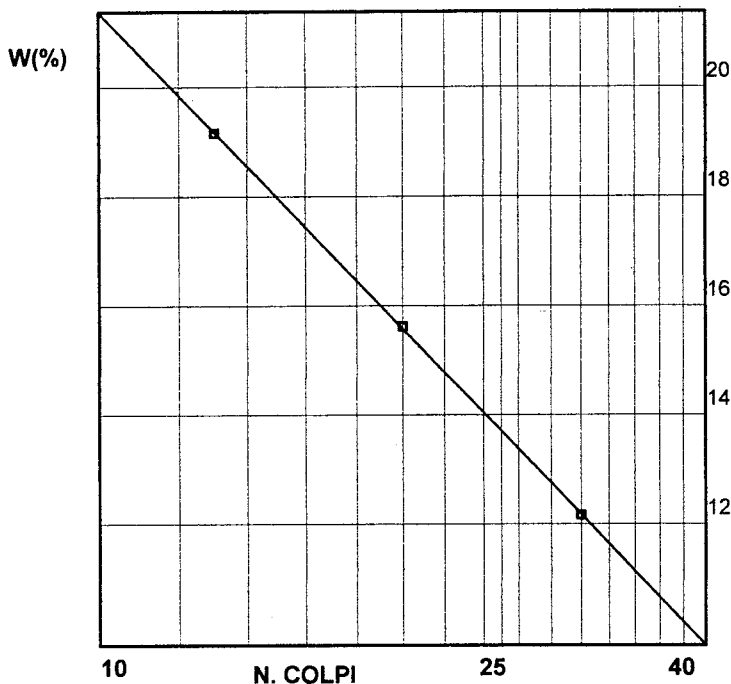
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

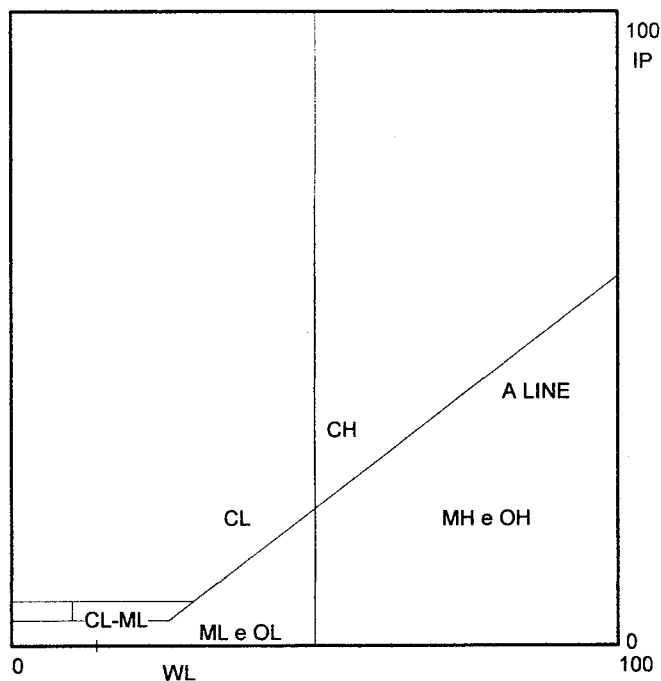
SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 08C  
 PROFONDITA', m: 24.20/24.65  
 Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 14  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 1

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 13.8

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 66.75    |
| 40       | 0.420    | 50.34    |
| 200      | 0.074    | 38.40    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 9C  
**PROFONDITÀ' (m):** 25.00/25.20  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore giallo scuro<br>elementi lapidei in prevalenza<br>subarrotondati, poligenici ed eterometrici<br>( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

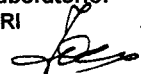
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

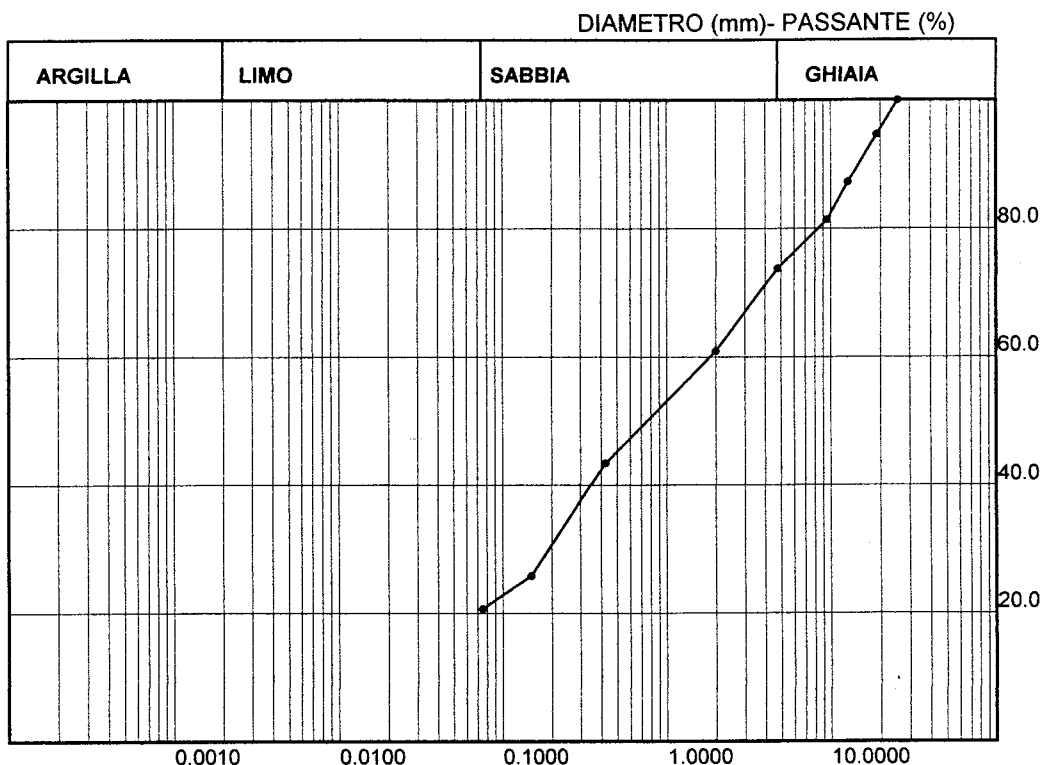




COMMITTENTE: CEPAVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 25.00/25.20  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 399.45

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 21.33                | 94.66         |
| 12.700                  | 29.54                | 87.26         |
| 9.500                   | 23.55                | 81.37         |
| 4.750                   | 30.21                | 73.81         |
| 2.000                   | 51.33                | 60.96         |
| 0.425                   | 69.88                | 43.46         |
| 0.150                   | 70.24                | 25.88         |
| 0.075                   | 20.56                | 20.73         |

GHIAIA, %= 26.19  
 SABBIA, %= 53.08  
 LIMO + ARGILLA, %= 20.73

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

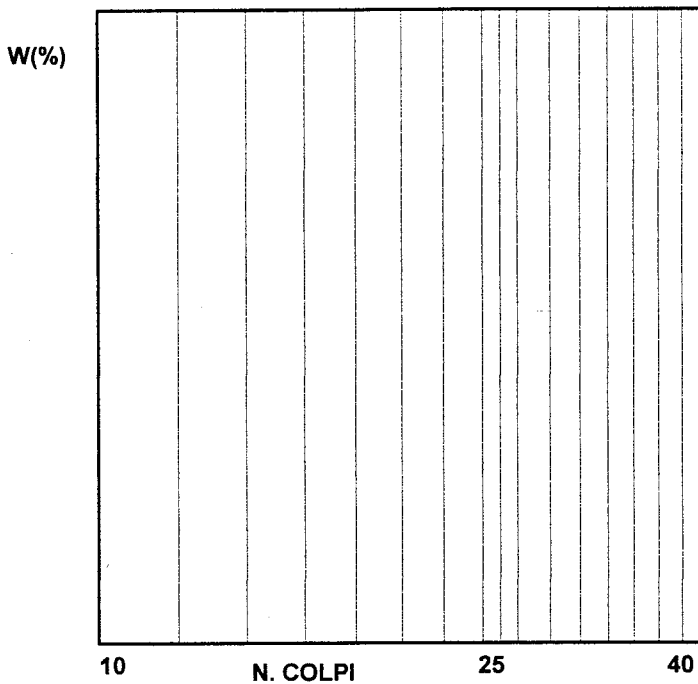
Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

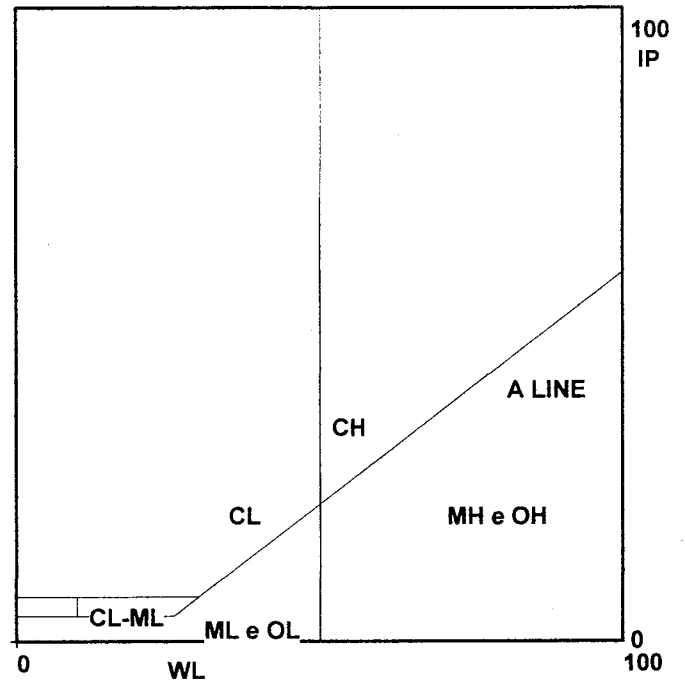
SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 09C  
 PROFONDITA', m: 25.00/25.20  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 60.96    |
| 40       | 0.420    | 43.46    |
| 200      | 0.074    | 20.73    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **10C**  
 PROFONDITÀ' (m): **27.00/27.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

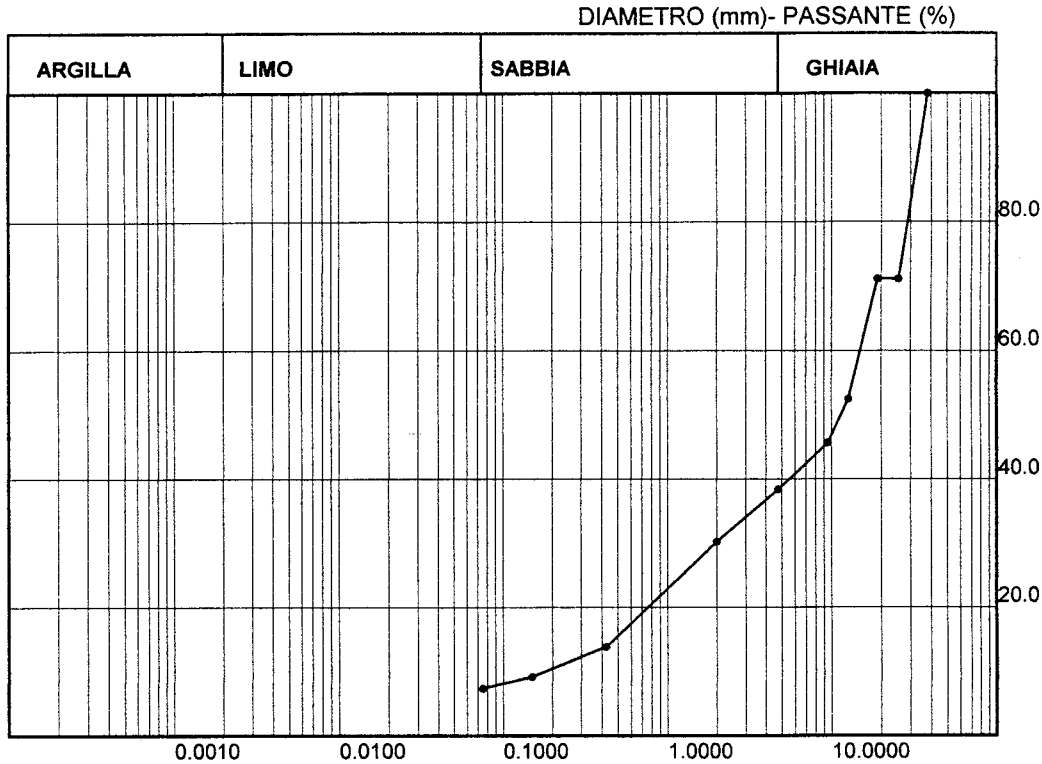
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 10C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.45  
Data esecuzione prove: 03-08/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 313.61

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 90.55                | 71.13         |
| 19.050                  | 0.00                 | 71.13         |
| 12.700                  | 58.33                | 52.53         |
| 9.500                   | 21.33                | 45.73         |
| 4.750                   | 22.91                | 38.42         |
| 2.000                   | 25.59                | 30.26         |
| 0.425                   | 51.39                | 13.87         |
| 0.150                   | 14.54                | 9.24          |
| 0.075                   | 5.93                 | 7.35          |

GHIAIA, %= 61.58  
SABBIA, %= 31.07  
LIMO + ARGILLA, %= 7.35

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

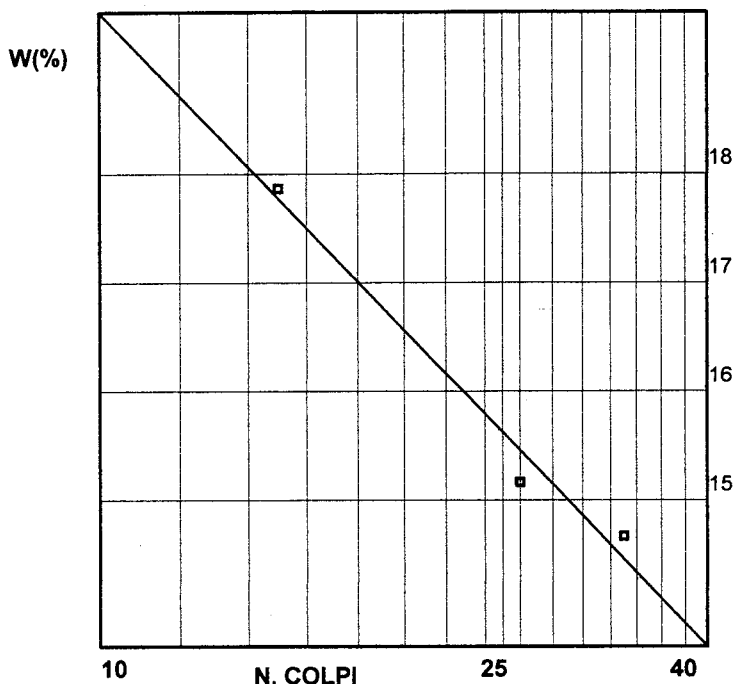
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

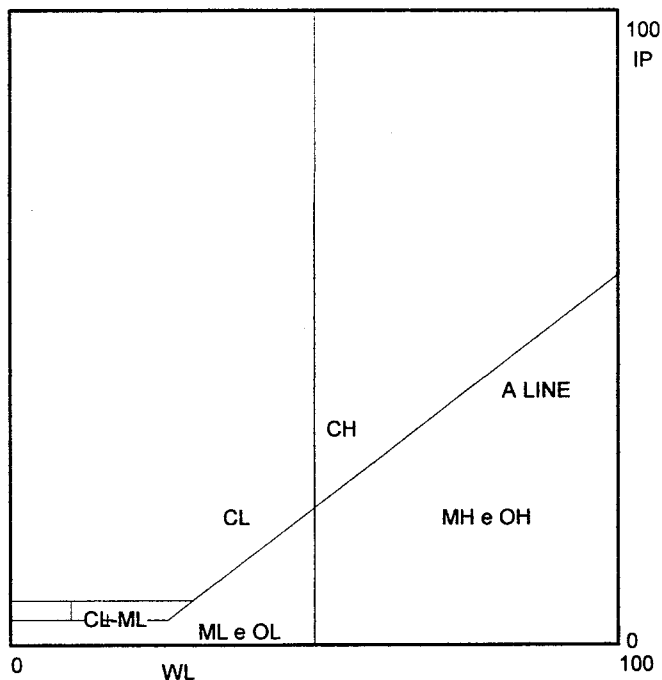
SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 10C  
PROFONDITA', m: 27.00/27.45  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 16  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 12  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 4

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.1

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 30.26    |
| 40       | 0.420    | 13.87    |
| 200      | 0.074    | 7.35     |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **11C**  
 PROFONDITÀ' (m): **30.00/30.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) con sabbia limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

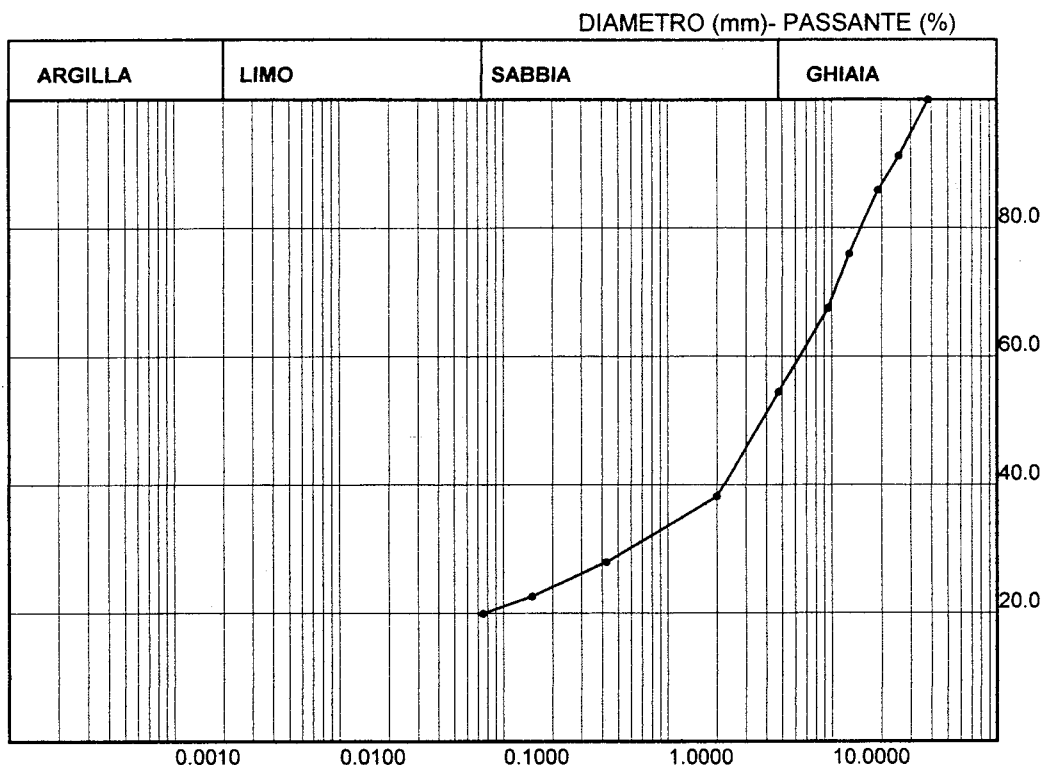
Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE  
LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
CANTIERE: Lotto 3  
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
CAMPIONE: 11C  
PROFONDITA', m: 30.00/30.45  
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 401.66

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 35.21                | 91.23         |
| 19.050                  | 21.66                | 85.84         |
| 12.700                  | 39.57                | 75.99         |
| 9.500                   | 34.11                | 67.50         |
| 4.750                   | 52.36                | 54.46         |
| 2.000                   | 65.28                | 38.21         |
| 0.425                   | 41.02                | 28.00         |
| 0.150                   | 21.66                | 22.60         |
| 0.075                   | 10.62                | 19.96         |

GHIAIA, %= 45.54  
SABBIA, %= 34.50  
LIMO + ARGILLA, %= 19.96

Tipo di campione: rimaneggiato  
^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

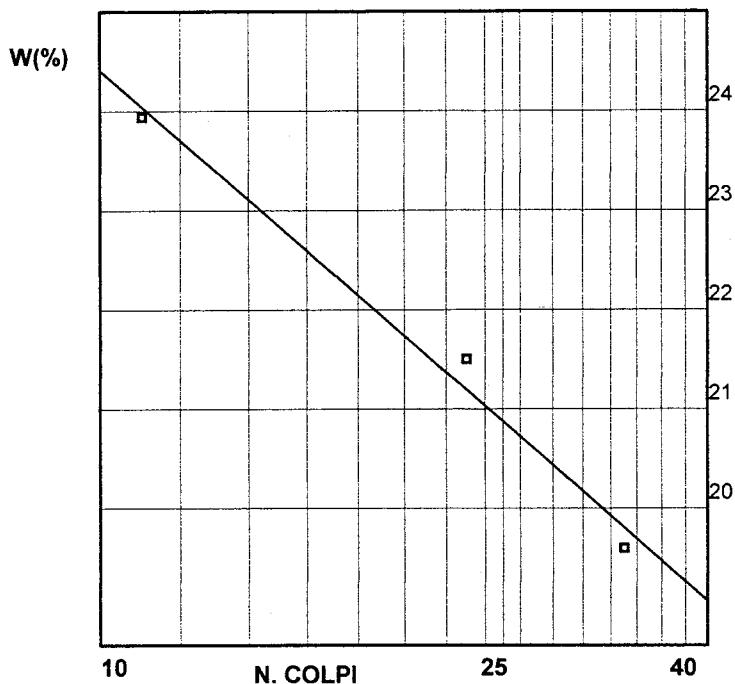
CAMPIONE: 11C

PROFONDITA', m: 30.00/30.45

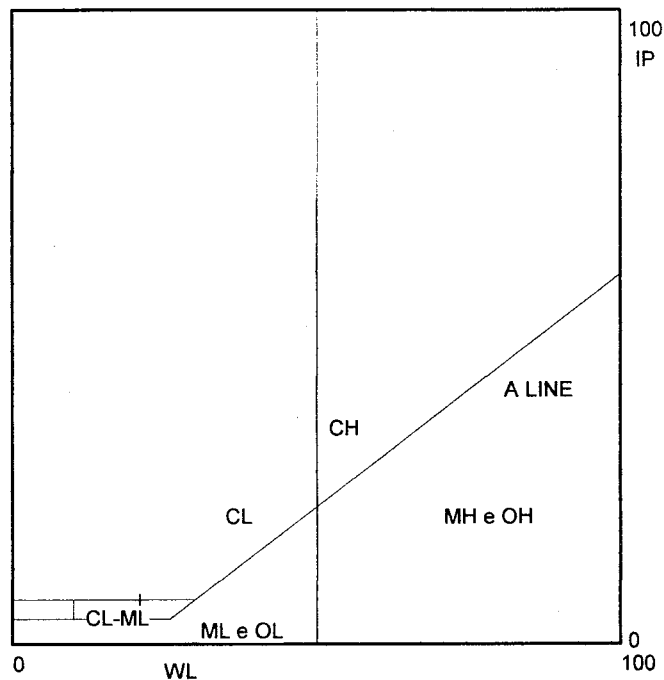
Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

## PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 21  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 14  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 7

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.3

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-2-4

CLASSIFICAZIONE USCS :GC

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 38.21    |
| 40       | 0.420    | 28.00    |
| 200      | 0.074    | 19.96    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato





COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **12C**  
 PROFONDITÀ' (m): **31.00/31.20**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY       ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA       CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA       GRANULOMETRIA       TAGLIO DIRETTO C.D.   
 PESO DI VOLUME NATURALE       SEDIMENTAZIONE       COMPRESSIONE E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. MODIF.       EDOMETRIA   
 LIMITE DI ATTERBERG       PROVA DI COSTIP. STANDARD       SOSTANZE ORGANICHE   
 CLASSIFICAZIONE       C.B.R.       CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) con sabbia debolmente limosa di colore grigio giallastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

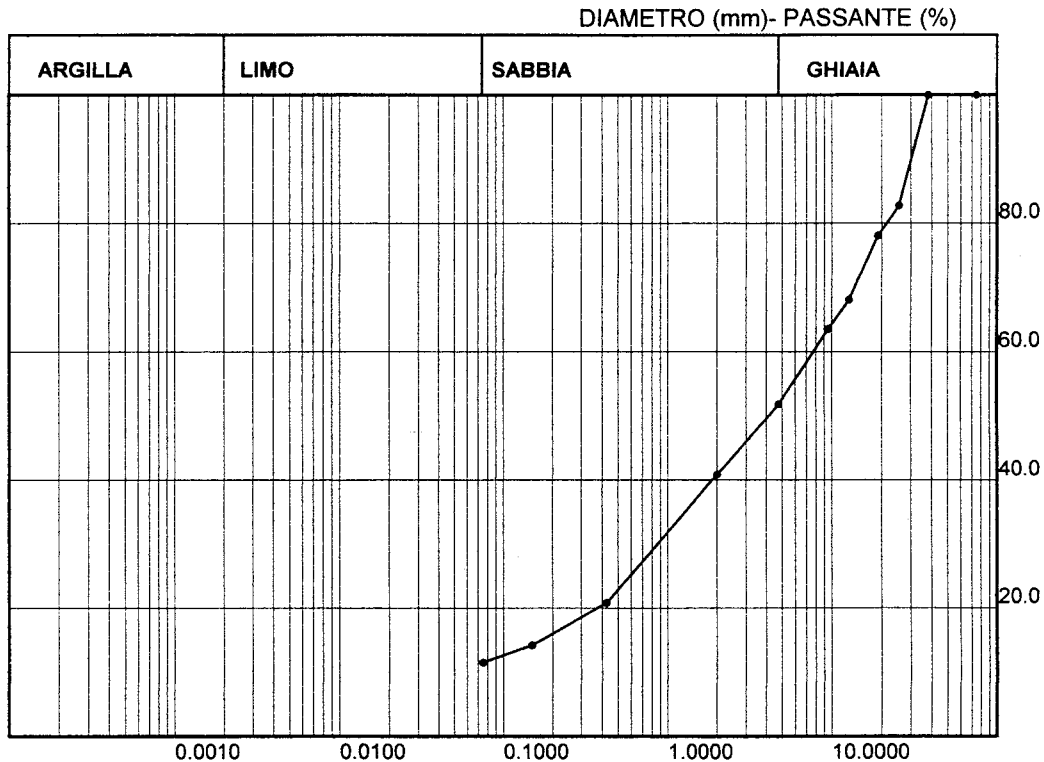
SONDAGGIO: 3SC072

CAMPIONE: 12C

PROFONDITA', m: 31.00/31.20

Data esecuzione prove: 03-08/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 522.27

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 75.000                  | 0.00                 | 100.00        |
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 90.29                | 82.71         |
| 19.050                  | 24.16                | 78.09         |
| 12.700                  | 52.23                | 68.09         |
| 9.500                   | 23.60                | 63.57         |
| 4.750                   | 61.25                | 51.84         |
| 2.000                   | 57.19                | 40.89         |
| 0.425                   | 104.95               | 20.79         |
| 0.150                   | 34.34                | 14.22         |
| 0.075                   | 14.03                | 11.53         |

GHIAIA, %= 48.16

SABBIA, %= 40.31

LIMO + ARGILLA, %= 11.53

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

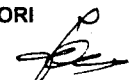
NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

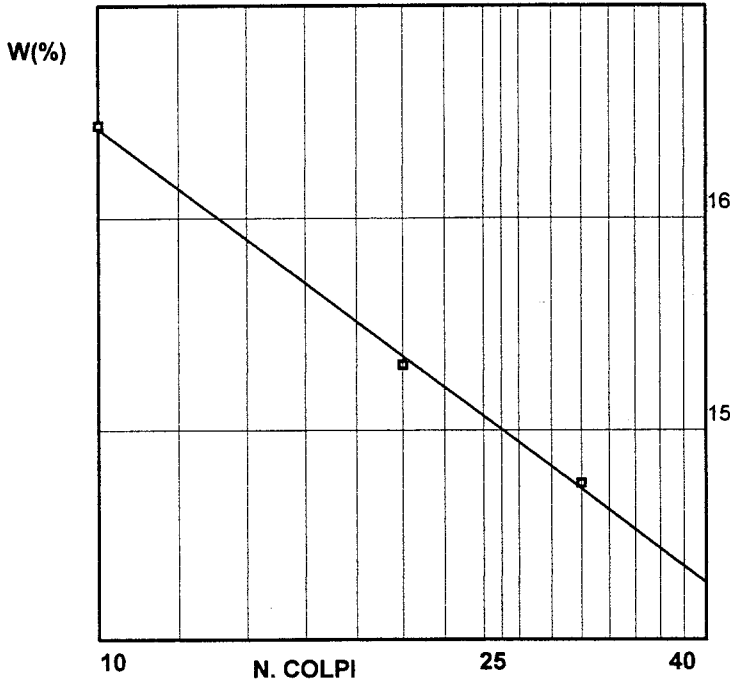
CAMPIONE: 12C

PROFONDITA', m: 31.00/31.20

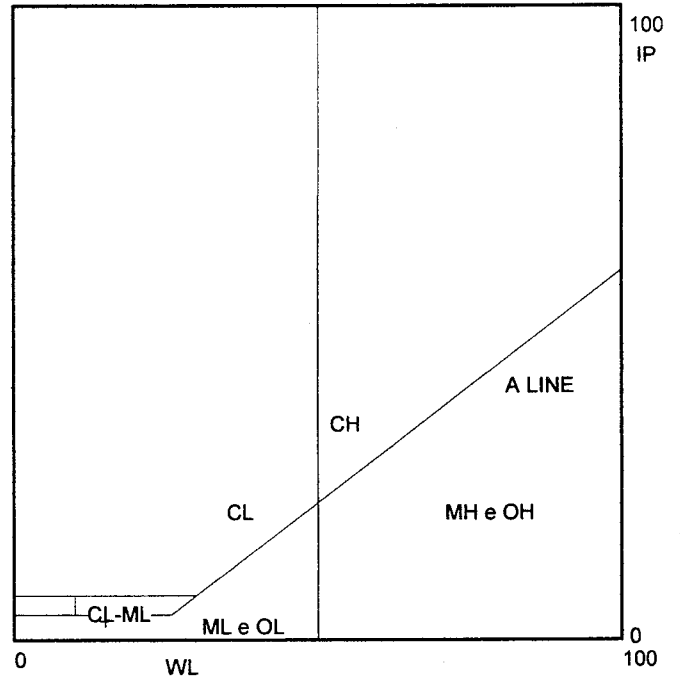
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

PROVE DI CLASSIFICAZIONE

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= 15  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= 12  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= 3

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS :GM

NOTA:

Data di emissione:  
13/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 40.89    |
| 40       | 0.420    | 20.79    |
| 200      | 0.074    | 11.53    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 13C  
**PROFONDITÀ' (m):** 33.20/33.65  
 Data apertura campione: 03/07/2004

### APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

### PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Ghiaia poligenica, eterometrica con elementi in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max} = 3-4$ cm) con sabbia limosa di colore grigiastro | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

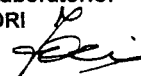
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

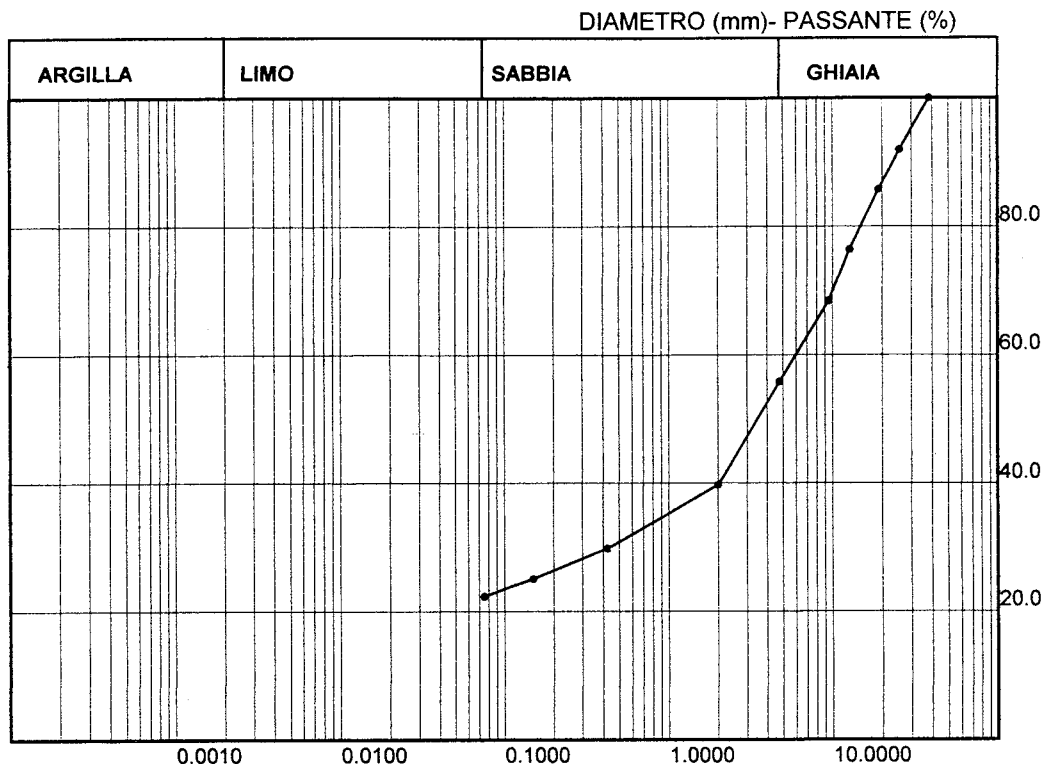
SONDAGGIO: 3SC072

CAMPIONE: 13C

PROFONDITA', m: 33.20/33.65

Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

### ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 413.54

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 33.22                | 91.97         |
| 19.050                  | 25.64                | 85.77         |
| 12.700                  | 38.57                | 76.44         |
| 9.500                   | 33.24                | 68.40         |
| 4.750                   | 52.06                | 55.81         |
| 2.000                   | 66.40                | 39.76         |
| 0.425                   | 40.99                | 29.84         |
| 0.150                   | 19.65                | 25.09         |
| 0.075                   | 11.36                | 22.35         |

GHIAIA, %= 44.19

SABBIA, %= 33.47

LIMO + ARGILLA, %= 22.35

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

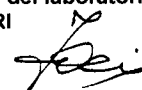
NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

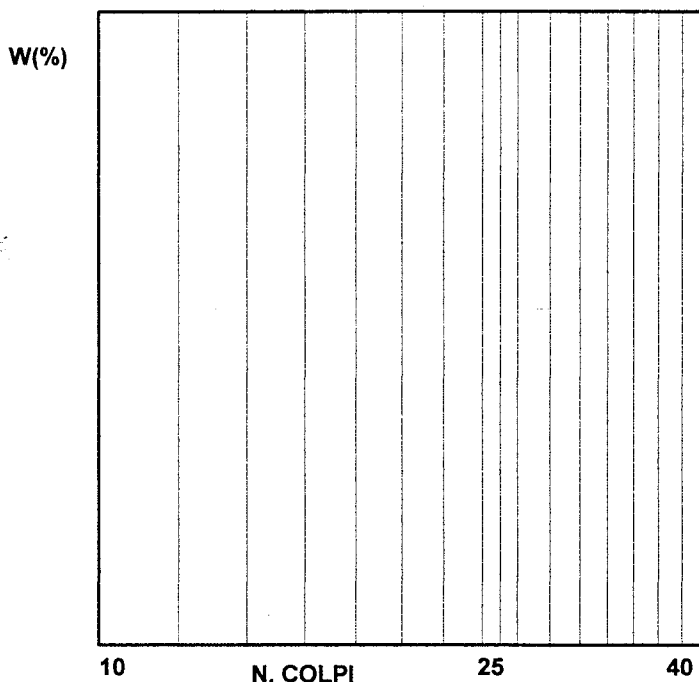


COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

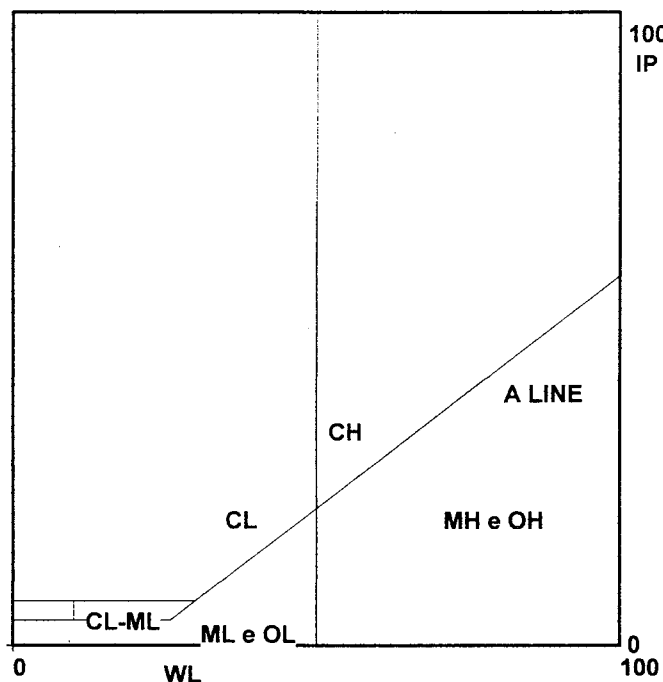
SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 13C  
 PROFONDITA', m: 33.20/33.65  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
 (CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 (CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 (CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
 (ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
 14/07/2004

Verbale di accettazione:  
 791

Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
 [ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 70.58    |
| 40       | 0.420    | 48.23    |
| 200      | 0.074    | 20.21    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
 (CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 14C  
**PROFONDITÀ' (m):** 36.20/36.65  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE   | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo con sabbia di colore grigio giallastro con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 2-3$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |  | - 10        |      |
|                            |                            |              |  | - 20        |      |
|                            |                            |              |  | - 30        |      |
|                            |                            |              |  | - 40        |      |
|                            |                            |              |  | - 50        |      |
|                            |                            |              |  | - 60        |      |
|                            |                            |              |  | - 70        |      |
|                            |                            |              |  | - 80        |      |
|                            |                            |              |  | - 90        |      |

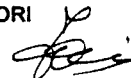
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** CEPAV DUE  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

**SONDAGGIO:** 3SC072  
**CAMPIONE:** 15C  
**PROFONDITÀ' (m):** 39.20/39.65  
 Data apertura campione: 03/07/2004

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 GRANULOMETRIA 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 SEDIMENTAZIONE 

 COMPRESSIONE E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 EDOMETRIA 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 CLASSIFICAZIONE 

 C.B.R. 

 CONT. IN SOLFATI TOTALI 

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

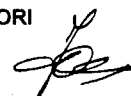
NOTA:

 Data di emissione:  
15/07/2004

 Verbale di accettazione:  
791

 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

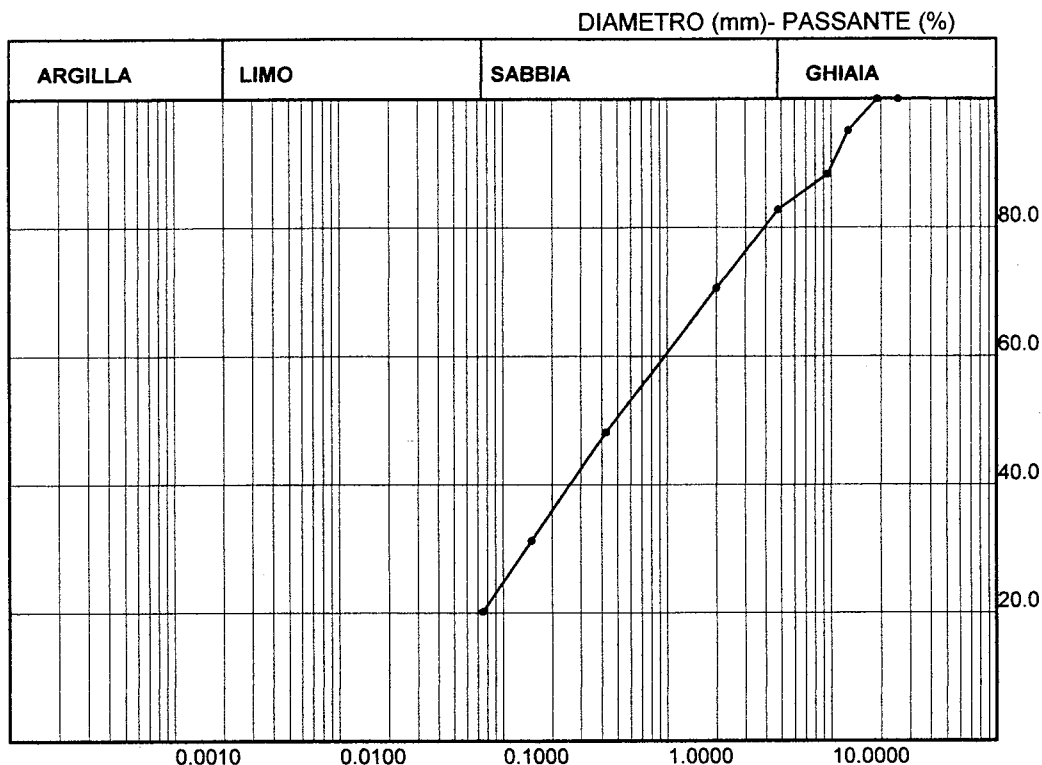




COMMITTENTE: CEPVDUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 15C  
 PROFONDITA', m: 39.20/39.65  
 Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 452.99

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 0.00                 | 100.00        |
| 12.700                  | 22.35                | 95.07         |
| 9.500                   | 31.00                | 88.22         |
| 4.750                   | 24.65                | 82.78         |
| 2.000                   | 55.29                | 70.58         |
| 0.425                   | 101.23               | 48.23         |
| 0.150                   | 76.54                | 31.33         |
| 0.075                   | 50.36                | 20.21         |

GHIAIA, %= 17.22  
 SABBIA, %= 62.57  
 LIMO + ARGILLA, %= 20.21

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma**

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

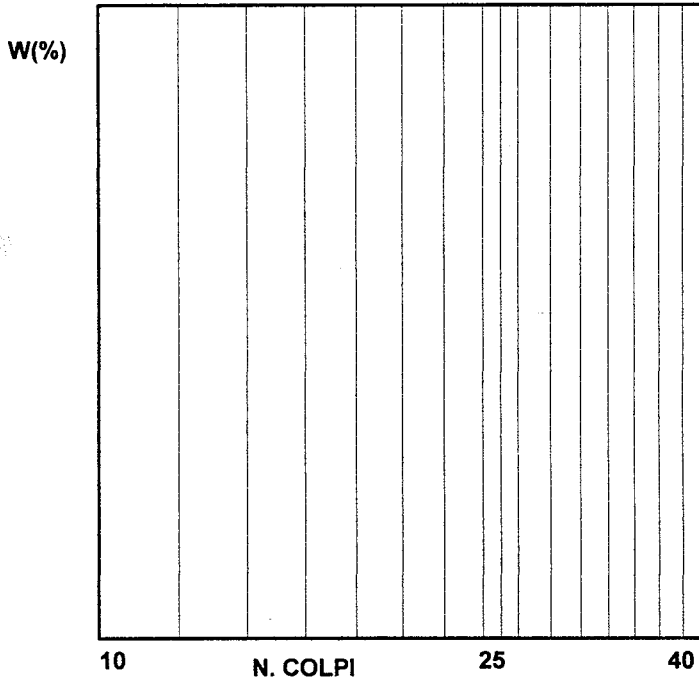
CAMPIONE: 15C

PROFONDITA', m: 39.20/39.65

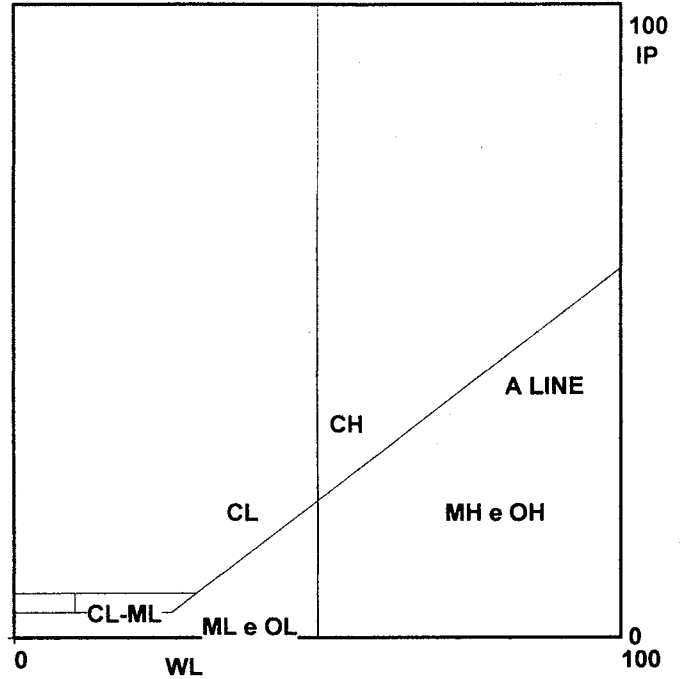
Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)

LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= -

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= -

ATTIVITA'= 0.5

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

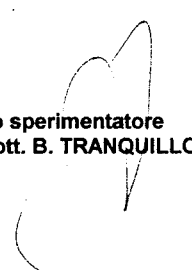
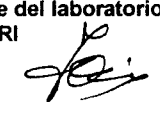
**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 70.58    |
| 40       | 0.420    | 48.23    |
| 200      | 0.074    | 20.21    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)

CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento  
 campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **16C**  
 PROFONDITÀ' (m): **42.30/42.75**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|-------------|------|
|                            |                            |              | Sabbia limosa di colore grigio con elementi lapidei in prevalenza subarrotondati, poligenici ed eterometrici ( $\phi_{max} = 1-2$ cm) | - 0         |      |
|                            |                            |              |   | - 10        |      |
|                            |                            |              |   | - 20        |      |
|                            |                            |              |   | - 30        |      |
|                            |                            |              |   | - 40        |      |
|                            |                            |              |   | - 50        |      |
|                            |                            |              |   | - 60        |      |
|                            |                            |              |   | - 70        |      |
|                            |                            |              |   | - 80        |      |
|                            |                            |              |   | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

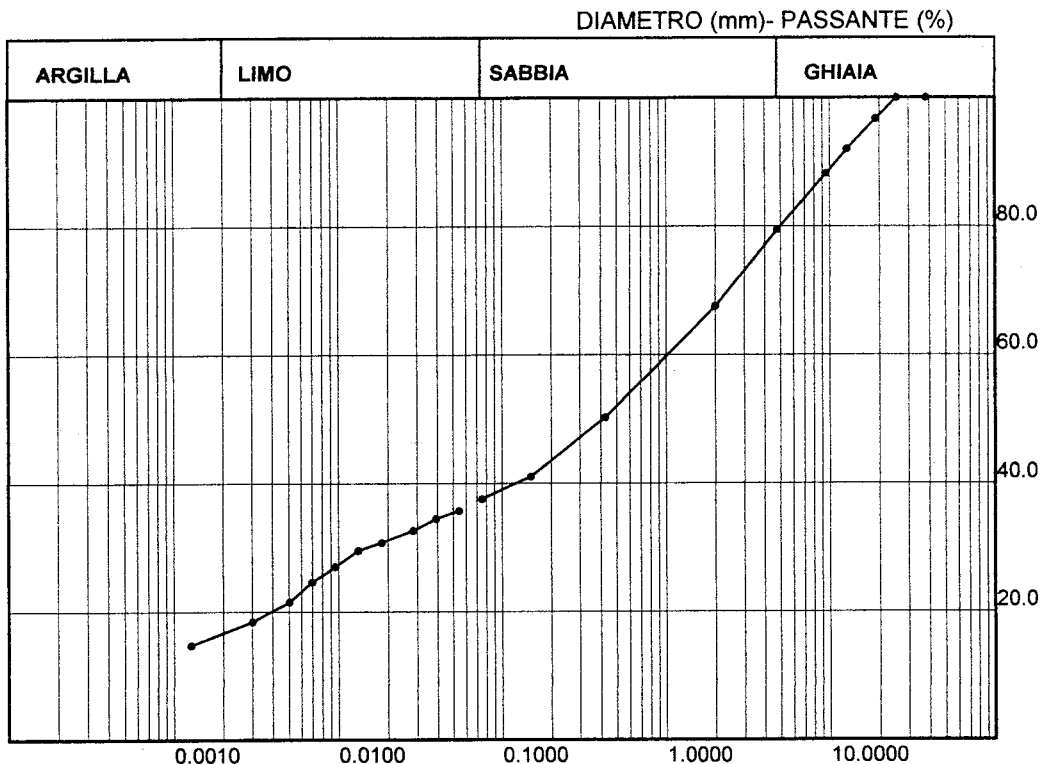
Lo Sperimentatore,  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPADVUE  
 LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona  
 CANTIERE: Lotto 3  
 Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072  
 CAMPIONE: 16C  
 PROFONDITA', m: 42.30/42.75  
 Data esecuzione prove: 03-10/07/2004

**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]^**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 439.55

| Aperture setaccio<br>mm | Peso trattenuto<br>g | Passante<br>% |
|-------------------------|----------------------|---------------|
| 38.100                  | 0.00                 | 100.00        |
| 25.400                  | 0.00                 | 100.00        |
| 19.050                  | 14.33                | 96.74         |
| 12.700                  | 20.65                | 92.04         |
| 9.500                   | 16.98                | 88.18         |
| 4.750                   | 38.45                | 79.43         |
| 2.000                   | 52.33                | 67.53         |
| 0.425                   | 75.89                | 50.26         |
| 0.150                   | 40.26                | 41.10         |
| 0.075                   | 15.65                | 37.54         |

**ANALISI PER SEDIMENTAZIONE**

Peso campione, g= 49.90

| Diametro equiv.<br>mm | Areometro<br>- | Passante<br>% |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 0.0545                | 1.029          | 35.74         |
| 0.0392                | 1.028          | 34.51         |
| 0.0283                | 1.026          | 32.66         |
| 0.0183                | 1.025          | 30.81         |
| 0.0132                | 1.024          | 29.58         |
| 0.0096                | 1.022          | 27.11         |
| 0.0069                | 1.020          | 24.65         |
| 0.0051                | 1.018          | 21.57         |
| 0.0030                | 1.015          | 18.49         |
| 0.0013                | 1.012          | 14.79         |

GHIAIA, %= 20.57  
 SABBIA, %= 41.89  
 LIMO, %= 21.20  
 ARGILLA, %= 16.34

Tipo di campione: rimaneggiato  
 ^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: A causa della quantità di campione disponibile la prova è stata eseguita su di un quantitativo inferiore a quanto previsto dalla norma

Data di emissione:  
14/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: CEPVDUE

LOCALITA': Linea A.C. Milano - Verona

CANTIERE: Lotto 3

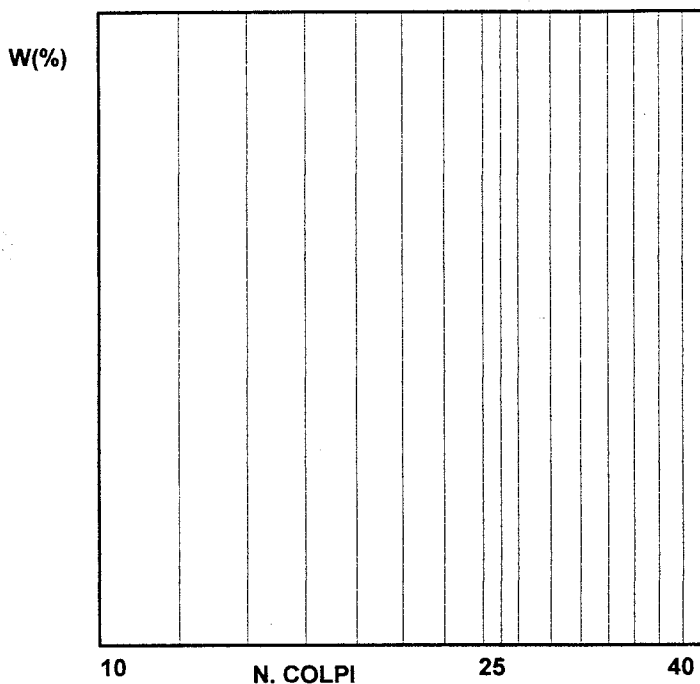
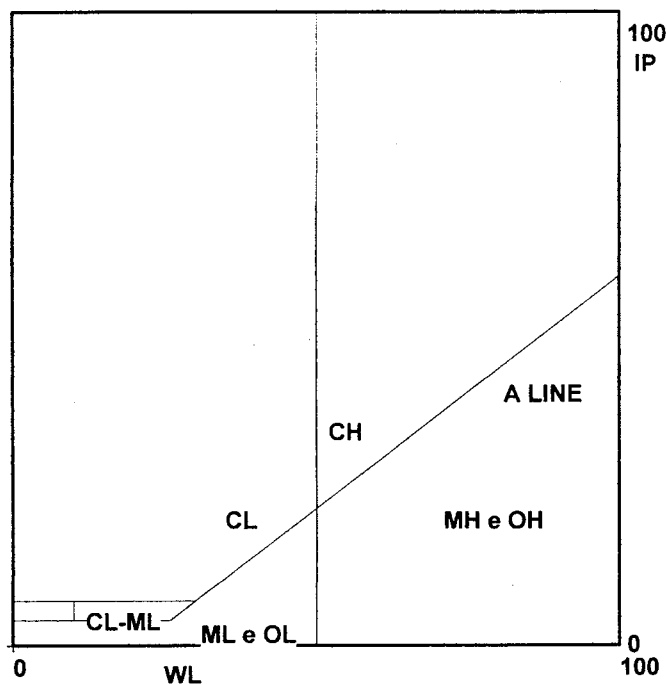
Data ricevimento campione: 16/06/2004

SONDAGGIO: 3SC072

CAMPIONE: 16C

PROFONDITA', m: 42.30/42.75

Data esecuzione prove: 03-09/07/2004

**PROVE DI CLASSIFICAZIONE****LIMITE LIQUIDO****CARTA DI PLASTICITA'**CONTENUTO IN ACQUA %= -  
(CNR-UNI 10008)LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
(CNR-UNI 10014)LIMITE PLASTICO %= N.P.  
(CNR-UNI 10014)

INDICE PLASTICO %= N.P.

INDICE DI CONSISTENZA= -

INDICE DI GRUPPO= 1

PESO DI VOLUME kN/mc= -  
(ASTM D 2435-02)

ARGILLA %= 16.3

ATTIVITA'= -

CLASSIFICAZIONE CNR-UNI 10006 :A-4

CLASSIFICAZIONE USCS :SM

NOTA:

Data di emissione:  
14/07/2004Verbale di accettazione:  
791Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLOIl Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI**CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE**  
[ASTM D 422-63(R02)]

| SETACCIO | APERTURA | PASSANTE |
|----------|----------|----------|
| mesh     | mm       | %        |
| 10       | 2        | 67.53    |
| 40       | 0.420    | 50.26    |
| 200      | 0.074    | 37.54    |

LIMITE DI RITIRO %= -  
(CNR-UNI 10014)CONTENUTO IN SOSTANZE ORGANICHE(%)= -  
TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato



COMMITTENTE: **CEPAV DUE**  
 LOCALITÀ: **Linea A.C. Milano-Verona**  
 CANTIERE: **Lotto 3**  
 Data ricevimento campione: **16/06/2004**

SONDAGGIO: **3SC072**  
 CAMPIONE: **17C**  
 PROFONDITÀ (m): **45.00/45.45**  
 Data apertura campione: **03/07/2004**

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

GRANULOMETRIA

TAGLIO DIRETTO C.D.

PESO DI VOLUME NATURALE

SEDIMENTAZIONE

COMPRESSIONE E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

EDOMETRIA

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

SOSTANZE ORGANICHE

CLASSIFICAZIONE

C.B.R.

CONT. IN SOLFATI TOTALI

| P.P.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | T.V.<br>Kg/cm <sup>2</sup> | PRO-<br>VINI | DESCRIZIONE DEL CAMPIONE       | Lung.<br>cm | NOTE |
|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------|-------------|------|
|                            |                            |              | Limo sabbioso di colore grigio | - 0         |      |
|                            |                            |              |                                | - 10        |      |
|                            |                            |              |                                | - 20        |      |
|                            |                            |              |                                | - 30        |      |
|                            |                            |              |                                | - 40        |      |
|                            |                            |              |                                | - 50        |      |
|                            |                            |              |                                | - 60        |      |
|                            |                            |              |                                | - 70        |      |
|                            |                            |              |                                | - 80        |      |
|                            |                            |              |                                | - 90        |      |

NOTA:

Data di emissione:  
15/07/2004

Verbale di accettazione:  
791

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

