

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**

**AREA DI CAVA BS3A - MONTICHIARI**

IL PROGETTISTA

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

**ALLEGATO 3 ALLA RELAZIONE TECNICA**

**Analisi di laboratorio**

G.T. ENGINEERING s.r.l.  
Ing. Maurizio Ghizzoni  
Ordine degli Ingegneri della  
Provincia di Parma n° 631

saipem spa  
Tommaso Taranta  
Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'albo  
degli Ingegneri della Provincia di Milano  
al n. A23408 - Sez. A Settori:  
a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione  
Tel. 02.52020557 - Fax 02.52020309  
C.F. e P.IVA 00825790157

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    R O    C A 0 0 0 0    1 5 3    0

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

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121      Data: 31.03.14      Doc. N.: 21116\_01.doc



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A. SONDAGGIO: BS3A - P1  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona CAMPIONE: A  
 CANTIERE: BS3a - BS3b - BS4 PROFONDITÀ (m): 5.00  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005 Data apertura campione: 18/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY  ALTRO CONTENITORE   
 ALTRA FUSTELLA  CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  SEDIMENTAZIONE  PERMEABILITÀ   
 PESO DI VOLUME NATURALE  TAGLIO DIRETTO C.D.  SOSTANZE ORGANICHE   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  PROVA DI COSTIP. MODIF.  CONTENUTO IN SOLFATI   
 LIMITE DI ATTERBERG  PROVA DI COSTIP. STANDARD  CONTENUTO IN CLORURI   
 GRANULOMETRIA  C.B.R. - I.P.I.

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia limosa di colore grigio; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione: 26/10/2005      Verbale di accettazione: 269      Lo Sperimentatore: dott. B. TRANQUILLO      Il Direttore del Laboratorio: dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona

**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4

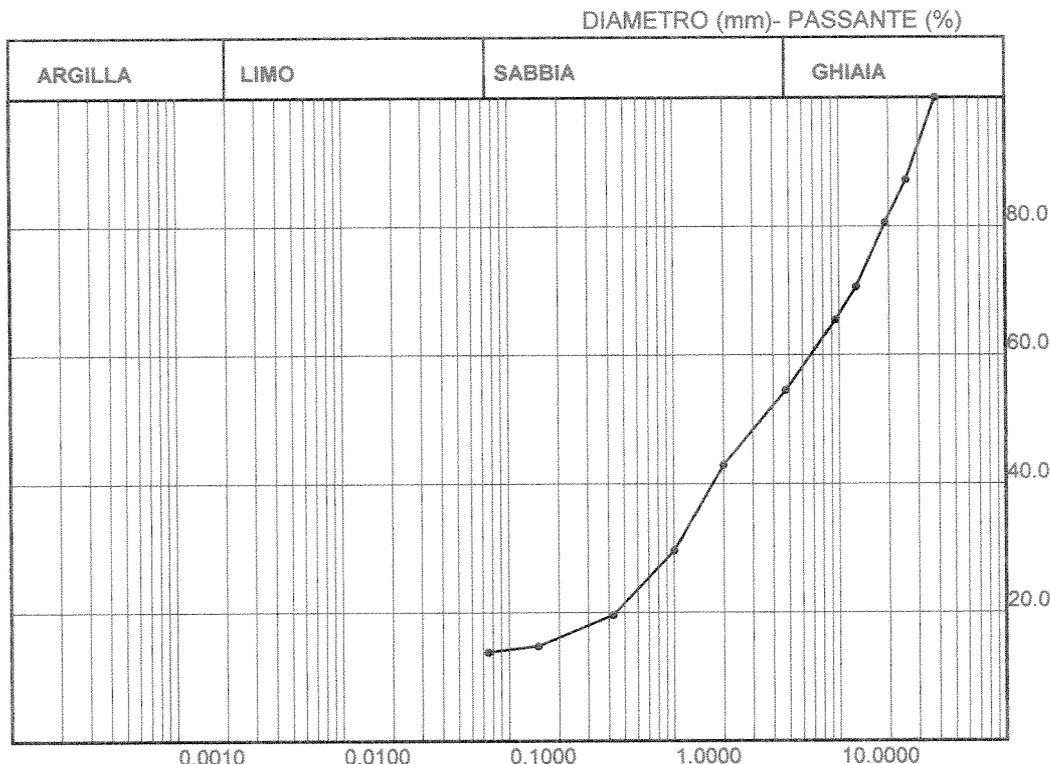
Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - P1

**CAMPIONE:** A

**PROFONDITA', m:** 5.00

Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3006.90

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	384.11	87.23
19.050	199.61	80.59
12.700	299.28	70.63
9.500	154.24	65.50
4.750	329.66	54.54
2.000	349.89	42.90
1.000	398.79	29.64
0.425	300.71	19.64
0.150	146.61	14.77
0.075	27.99	13.84


 GHIAIA, %= 45.46  
 SABBIA, %= 40.71  
 LIMO + ARGILLA, %= 13.84

Tipo di campione: Rimaneggiato

<sup>^</sup>Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

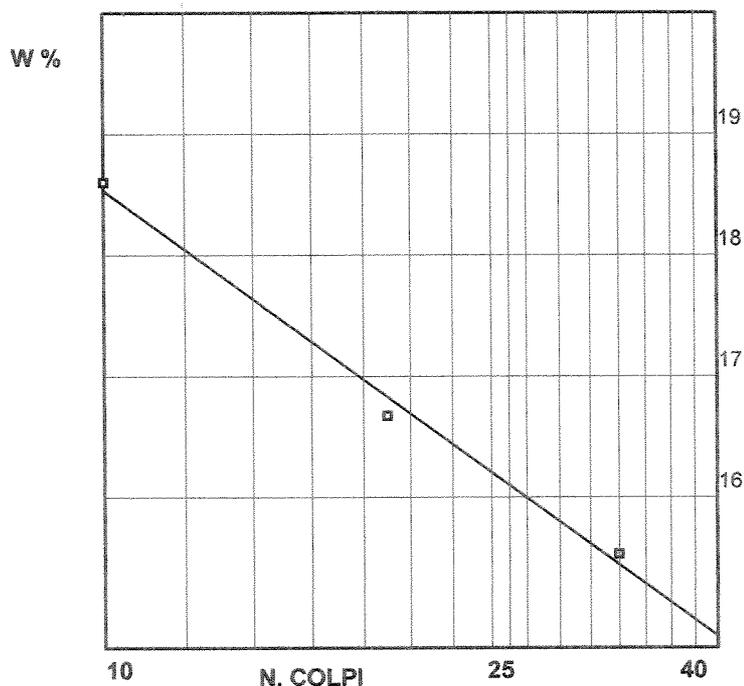
 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

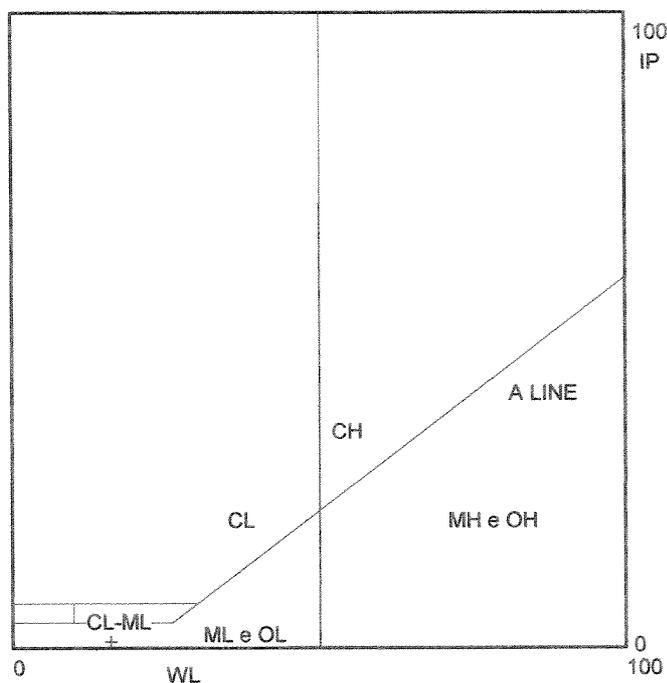
SONDAGGIO: BS3a - P1  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 19-24/10/2005

### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
32.69	71.96	65.80	10	18.60
32.96	62.00	57.85	19	16.67
35.77	56.97	54.12	32	15.53

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
34.91	36.71	36.47	15.38
35.73	37.56	37.33	14.38

LIMITE LIQUIDO %= 16

LIMITE PLASTICO %= 15

INDICE PLASTICO = 1

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1

CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

Data esecuzione prove: 19-24/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	42.90	%
Passante a 0.42 mm	19.64	%
Passante a 0.075 mm	13.84	%
Limite Liquido	16	%
Indice Plastico	1	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS3a – BS3b – BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3A – P1  
CAMPIONE: B  
PROFONDITÀ' (m): 10.00  
Data apertura campione: 18/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia debolmente limosa di colore grigio chiaro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

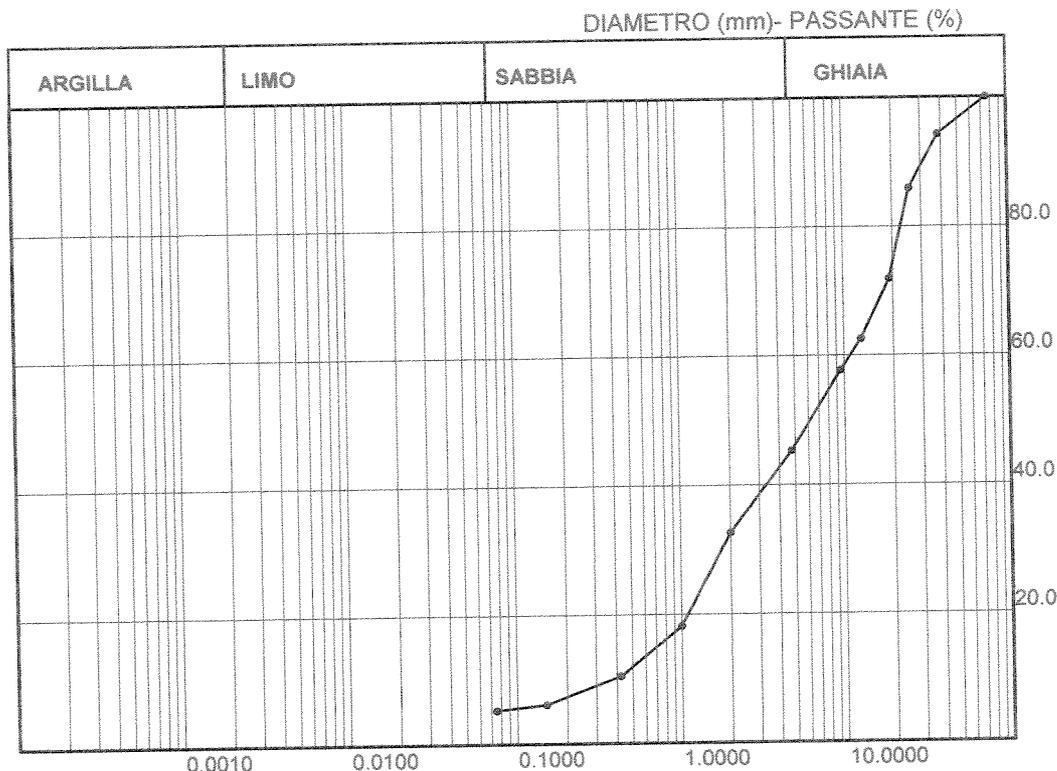
Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3041.60

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	173.68	94.29
25.400	254.33	85.93
19.050	426.88	71.89
12.700	282.35	62.61
9.500	146.83	57.78
4.750	379.72	45.30
2.000	384.11	32.67
1.000	439.81	18.21
0.425	234.63	10.50
0.150	133.60	6.10
0.075	25.54	5.26



GHIAIA, %= 54.70  
SABBIA, %= 40.03  
LIMO + ARGILLA, %= 5.26

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

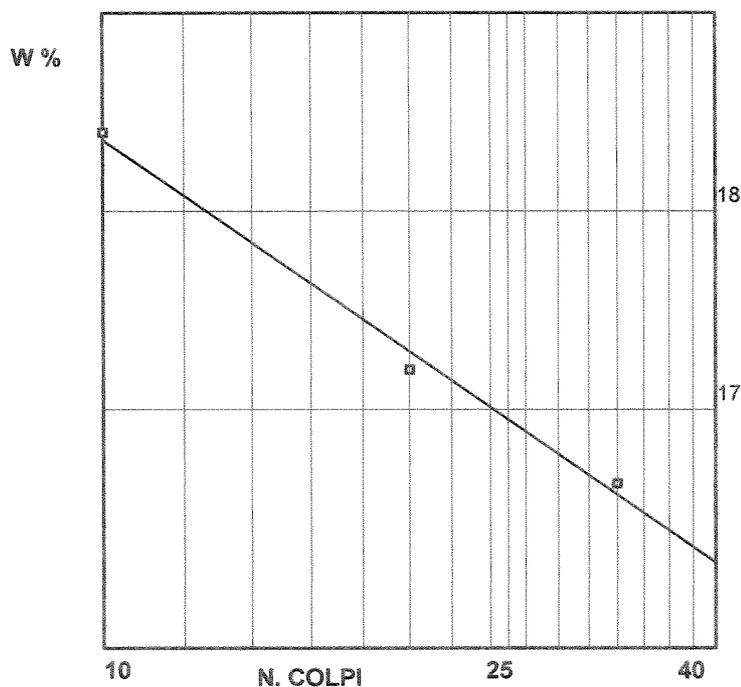
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

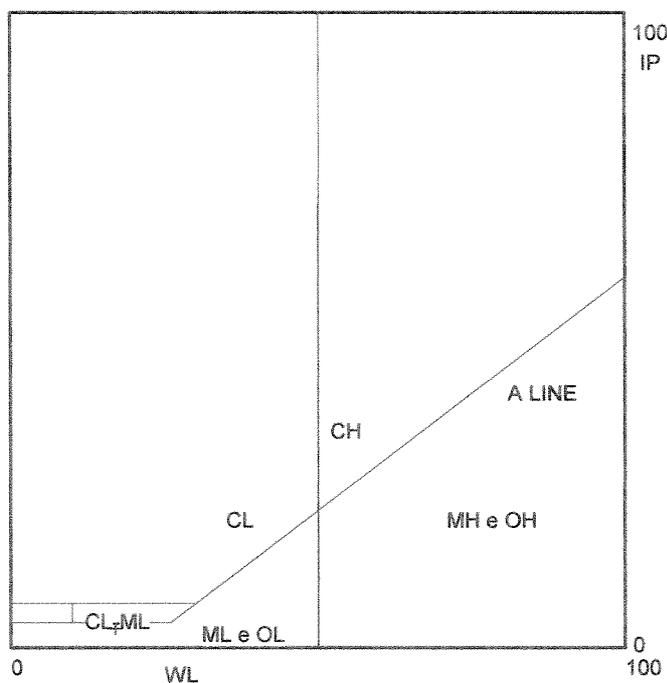
SONDAGGIO: BS3a - P1  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.58	31.41	26.93	10	18.40
2.56	17.22	15.13	32	16.63
2.57	24.44	21.23	20	17.20

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.58	5.15	4.83	14.22
2.57	4.55	4.31	13.79

LIMITE LIQUIDO %= 17  
LIMITE PLASTICO %= 14  
INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona

**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - P1

**CAMPIONE:** B

**PROFONDITA', m:** 10.00

Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	32.67	%
Passante a 0.42 mm	10.50	%
Passante a 0.075 mm	5.26	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	3	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-a

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GM-GP

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: BS3a - BS3b - BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3A - P1  
 CAMPIONE: C  
 PROFONDITÀ' (m): 15.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

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

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia e limo di colore grigio chiaro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

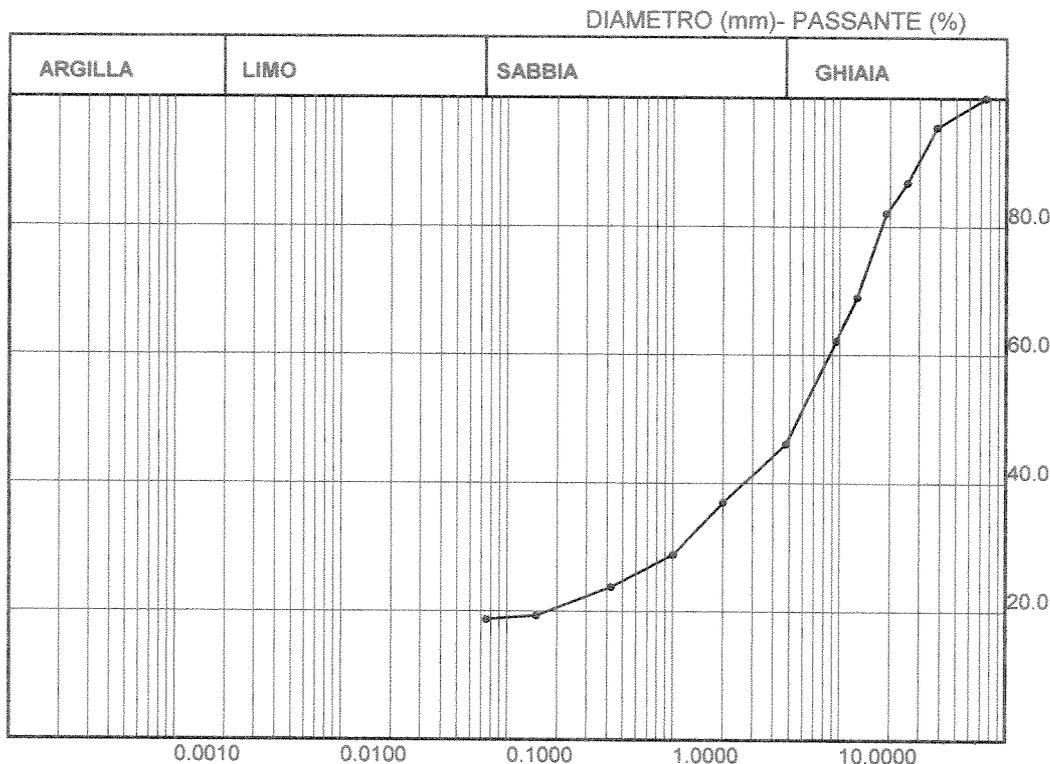
Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3064.70

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	140.13	95.43
25.400	263.77	86.82
19.050	145.63	82.07
12.700	400.63	69.00
9.500	209.31	62.17
4.750	491.99	46.11
2.000	279.32	37.00
1.000	249.34	28.86
0.425	154.76	23.81
0.150	137.89	19.31
0.075	17.71	18.74



GHIAIA, %= 53.89  
SABBIA, %= 27.38  
LIMO + ARGILLA, %= 18.74

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo speriamentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1

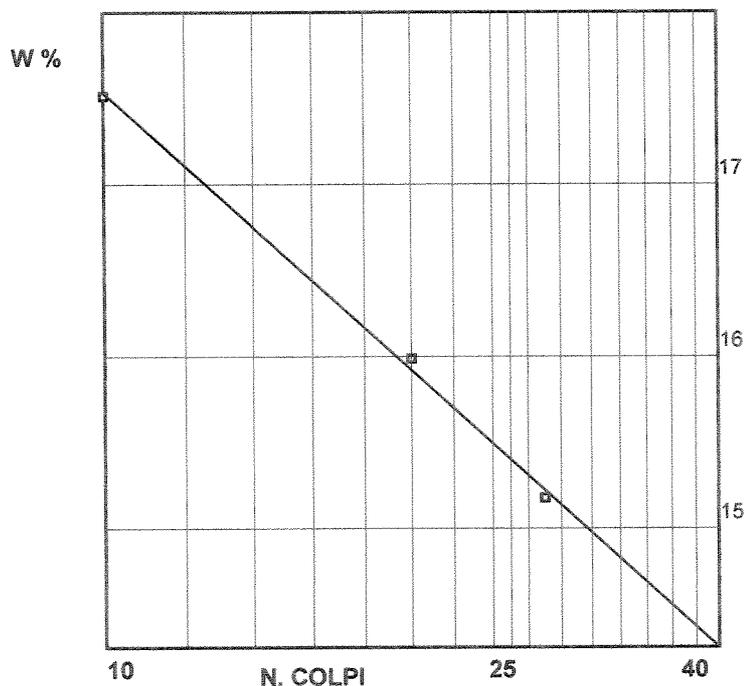
CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

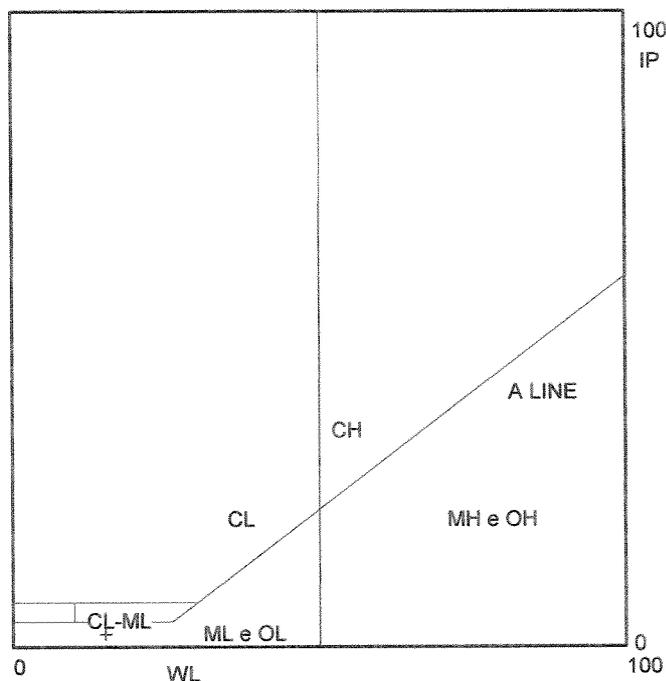
Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

## LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
31.59	50.67	48.04	20	15.99
38.52	56.97	54.22	10	17.52
34.05	50.67	48.48	27	15.18

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
35.08	37.29	37.03	13.33
35.73	37.44	37.25	12.50

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	37.00	%
Passante a 0.42 mm	23.81	%
Passante a 0.075 mm	18.74	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a – BS3b – BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3A – P1  
**CAMPIONE:** D  
**PROFONDITÀ' (m):** 20.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 PERMEABILITÀ 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONTENUTO IN SOLFATI 

 LIMITE DI ATTERBERG 

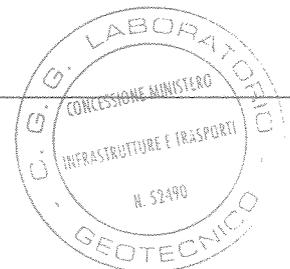
 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONTENUTO IN CLORURI 

 GRANULOMETRIA 

 C.B.R. – I.P.I. 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia debolmente limosa di colore grigio; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

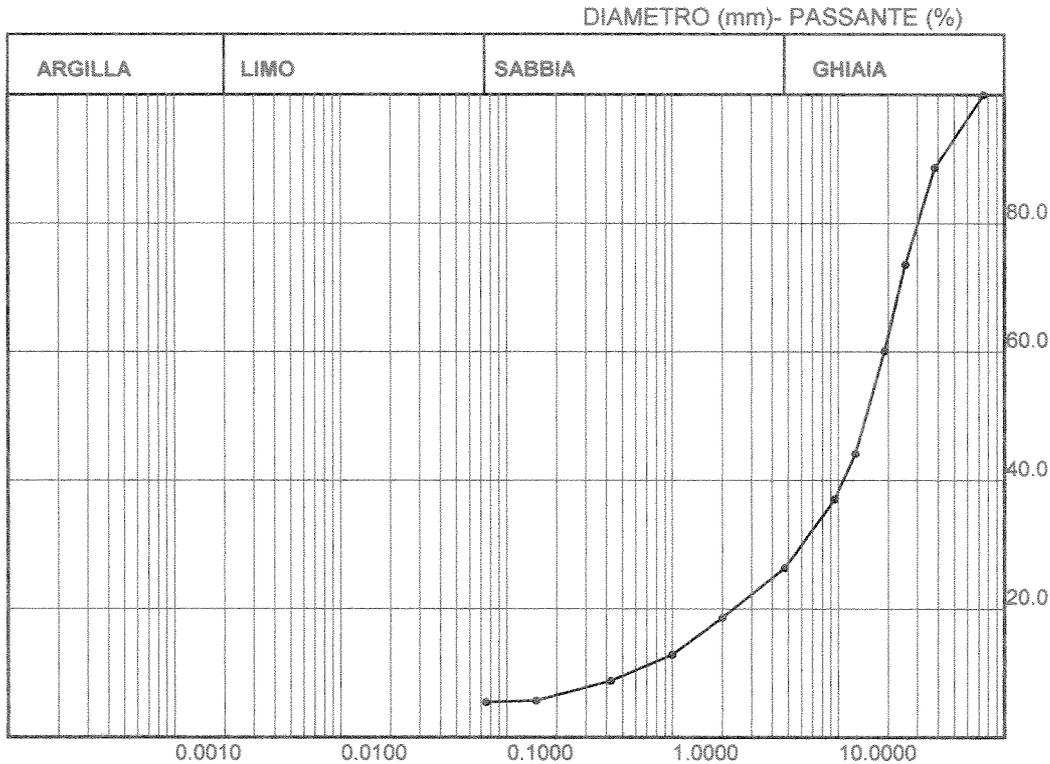
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 20-25/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3051.10

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	345.99	88.66
25.400	459.20	73.61
19.050	410.69	60.15
12.700	487.56	44.17
9.500	214.90	37.13
4.750	327.70	26.39
2.000	235.60	18.66
1.000	175.48	12.91
0.425	125.05	8.81
0.150	94.12	5.73
0.075	7.99	5.47

GHIAIA, %= 73.61

SABBIA, %= 20.92

LIMO + ARGILLA, %= 5.47

Tipo di campione: Rimaneggiato

^A Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

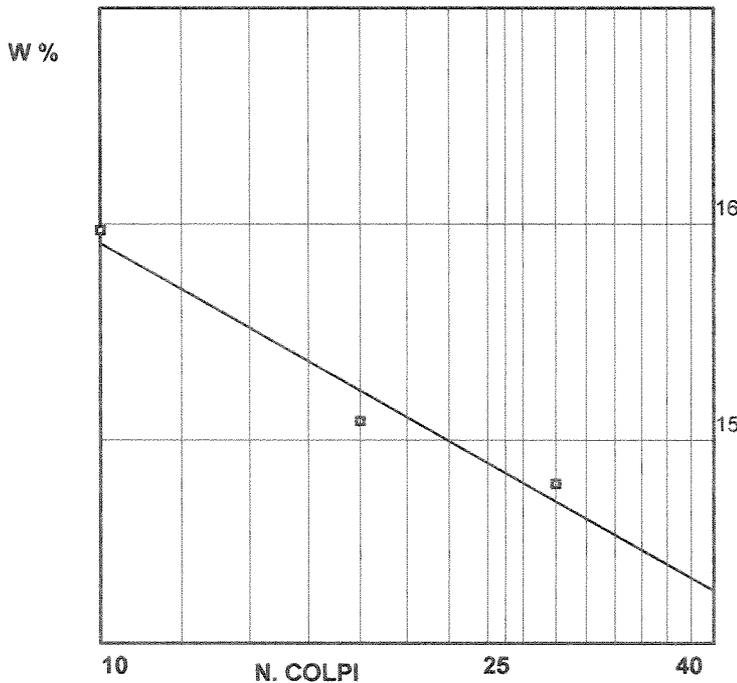
 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

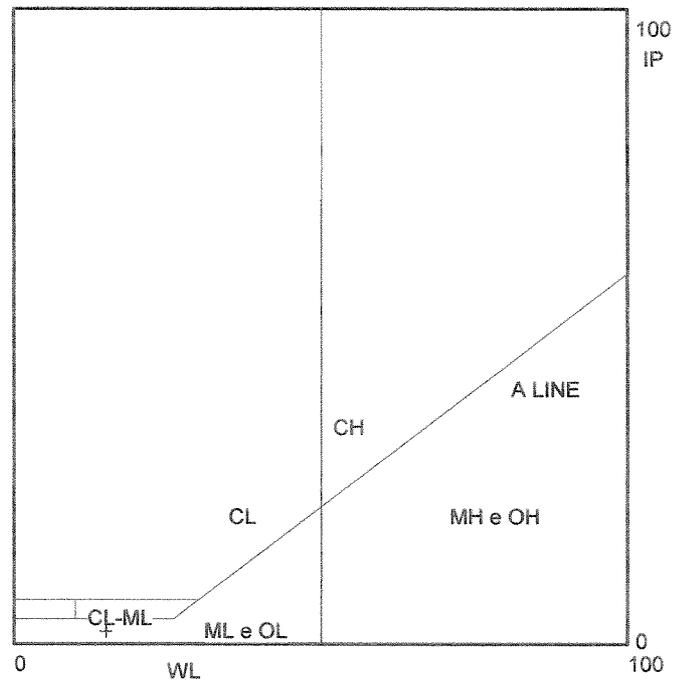
SONDAGGIO: BS3a - P1  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.59	26.55	23.25	10	15.97
2.58	27.56	24.34	28	14.80
2.55	31.84	28.00	18	15.09

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.54	4.30	4.10	12.82
2.53	4.21	4.02	12.75

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P1

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	18.66	%
Passante a 0.42 mm	8.81	%
Passante a 0.075 mm	5.47	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GP

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
 LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
 CANTIERE: BS3a – BS3b – BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3A – P2  
 CAMPIONE: A  
 PROFONDITÀ' (m): 5.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY ALTRO CONTENITORE ALTRA FUSTELLA CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA SEDIMENTAZIONE PERMEABILITÀ PESO DI VOLUME NATURALE TAGLIO DIRETTO C.D. SOSTANZE ORGANICHE PESO SPECIFICO DEI GRANI PROVA DI COSTIP. MODIF. CONTENUTO IN SOLFATI LIMITE DI ATTERBERG PROVA DI COSTIP. STANDARD CONTENUTO IN CLORURI GRANULOMETRIA C.B.R. – I.P.I. 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia e limo di colore grigio chiaro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



### NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

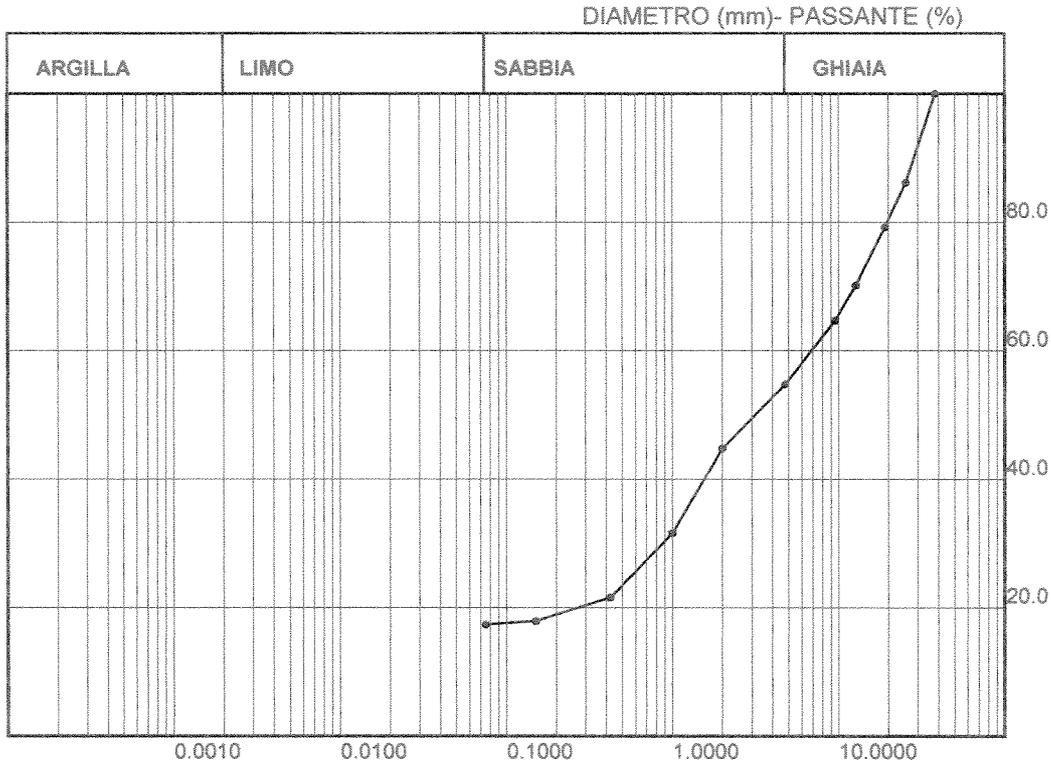
Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3113.20

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	430.75	86.16
19.050	216.39	79.21
12.700	281.32	70.18
9.500	170.11	64.71
4.750	308.66	54.80
2.000	309.99	44.84
1.000	411.00	31.64
0.425	312.12	21.61
0.150	115.15	17.91
0.075	16.76	17.38

GHIAIA, %= 45.20  
SABBIA, %= 37.42  
LIMO + ARGILLA, %= 17.38

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



**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

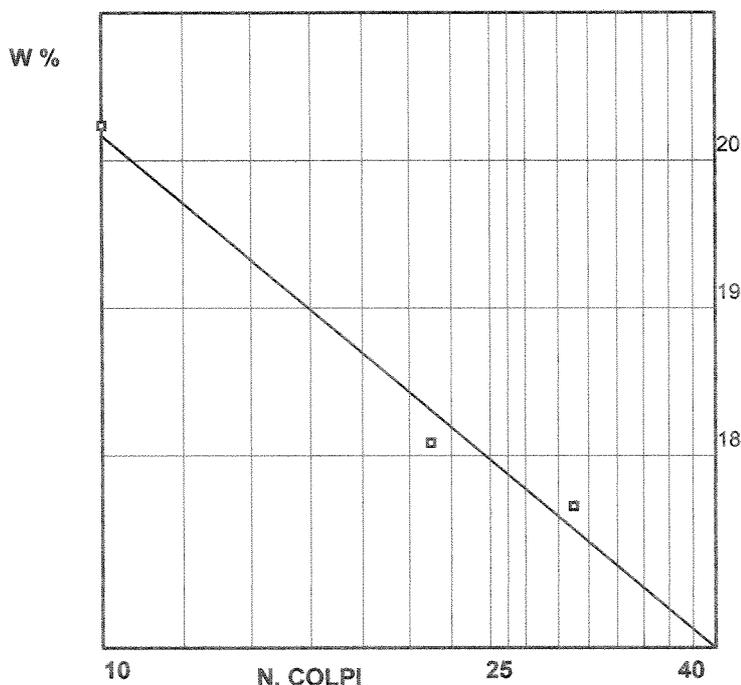
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

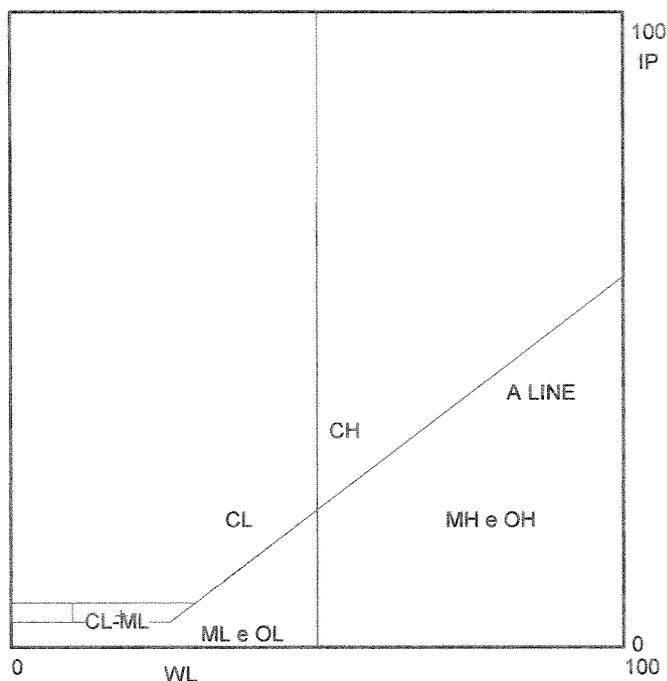
SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 26-27/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
41.78	70.05	65.72	21	18.09
35.26	62.18	58.14	29	17.66
32.67	58.99	54.56	10	20.24

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
38.52	40.34	40.13	13.04
33.23	35.30	35.06	13.11

LIMITE LIQUIDO %= 18  
LIMITE PLASTICO %= 13  
INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona

**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - P2

**CAMPIONE:** A

**PROFONDITA', m:** 5.00

Data esecuzione prove: 26-27/10/2005

---

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	44.84	%
Passante a 0.42 mm	21.61	%
Passante a 0.075 mm	17.38	%
Limite Liquido	18	%
Indice Plastico	5	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-b

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GW-GC

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a – BS3b – BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3A – P2  
**CAMPIONE:** B  
**PROFONDITÀ' (m):** 10.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 PERMEABILITÀ 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONTENUTO IN SOLFATI 

 LIMITE DI ATTERBERG 

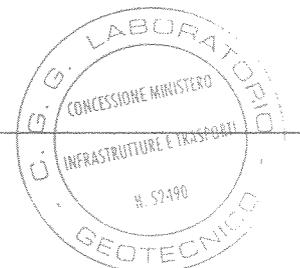
 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONTENUTO IN CLORURI 

 GRANULOMETRIA 

 C.B.R. – I.P.I. 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia e limo di colore grigio; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

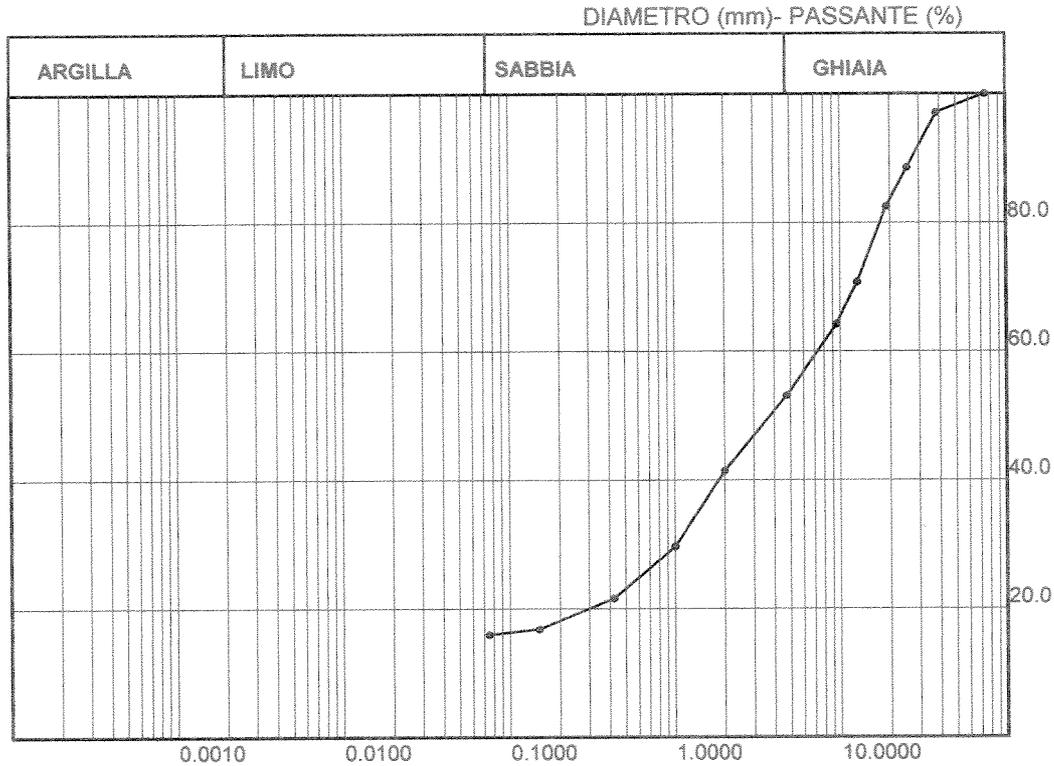
 Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3006.70

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	88.27	97.06
25.400	256.61	88.53
19.050	181.03	82.51
12.700	352.51	70.78
9.500	196.21	64.26
4.750	335.01	53.12
2.000	351.46	41.43
1.000	353.10	29.68
0.425	242.35	21.62
0.150	143.44	16.85
0.075	25.61	16.00



GHIAIA, %= 46.88  
SABBIA, %= 37.12  
LIMO + ARGILLA, %= 16.00

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

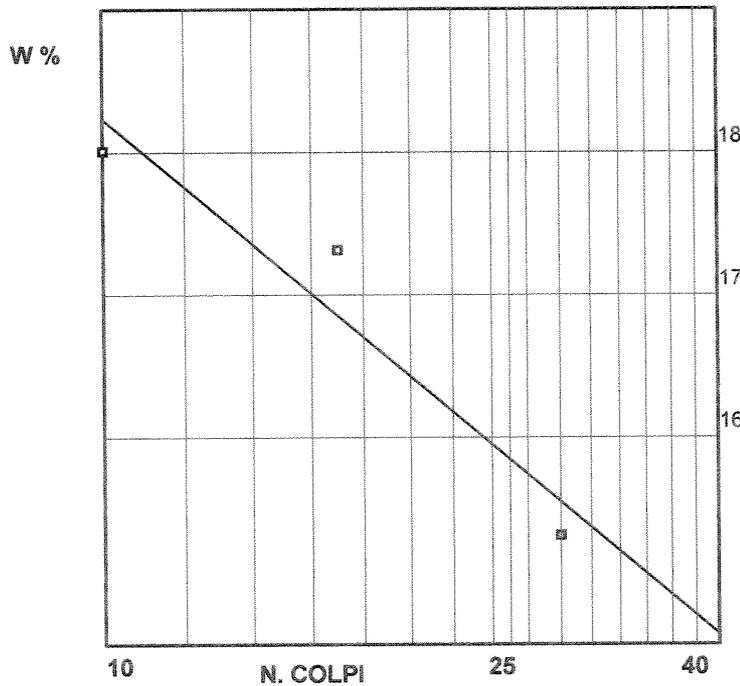
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

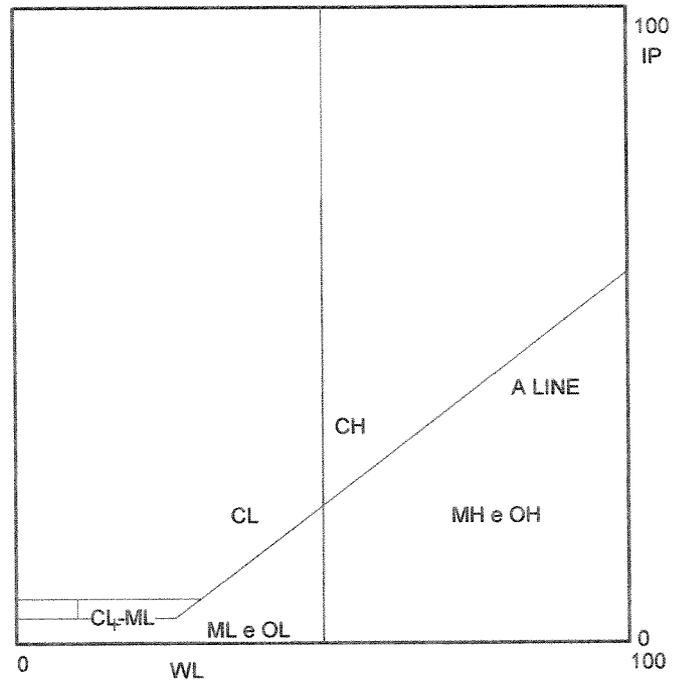
SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
35.26	64.19	59.92	17	17.32
32.92	60.57	56.35	10	18.01
31.72	54.61	51.57	28	15.31

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
44.31	45.67	45.52	12.40
32.96	34.64	34.45	12.75

LIMITE LIQUIDO %= 16

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

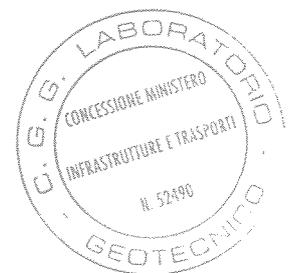
NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.  
**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - P2  
**CAMPIONE:** B  
**PROFONDITA', m:** 10.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	41.43	%
Passante a 0.42 mm	21.62	%
Passante a 0.075 mm	16.00	%
Limite Liquido	16	%
Indice Plastico	3	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: GM**

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS3a – BS3b – BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3A – P2  
CAMPIONE: C  
PROFONDITÀ' (m): 15.00  
Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da subangolare a subarrotondata con sabbia e limo di colore grigio scuro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

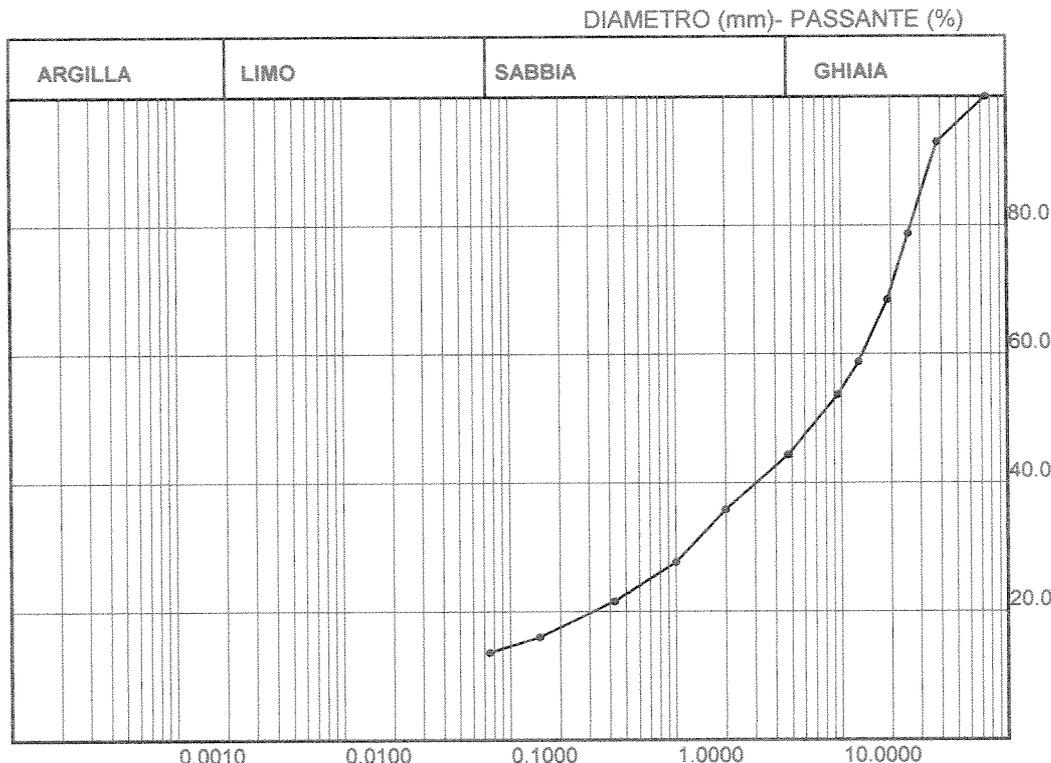
Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2636.70

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	185.33	92.97
25.400	375.25	78.74
19.050	270.51	68.48
12.700	254.45	58.83
9.500	134.16	53.74
4.750	246.45	44.39
2.000	224.92	35.86
1.000	215.49	27.69
0.425	160.14	21.62
0.150	147.28	16.03
0.075	63.03	13.64



GHIAIA, %= 55.61  
SABBIA, %= 30.75  
LIMO + ARGILLA, %= 13.64

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

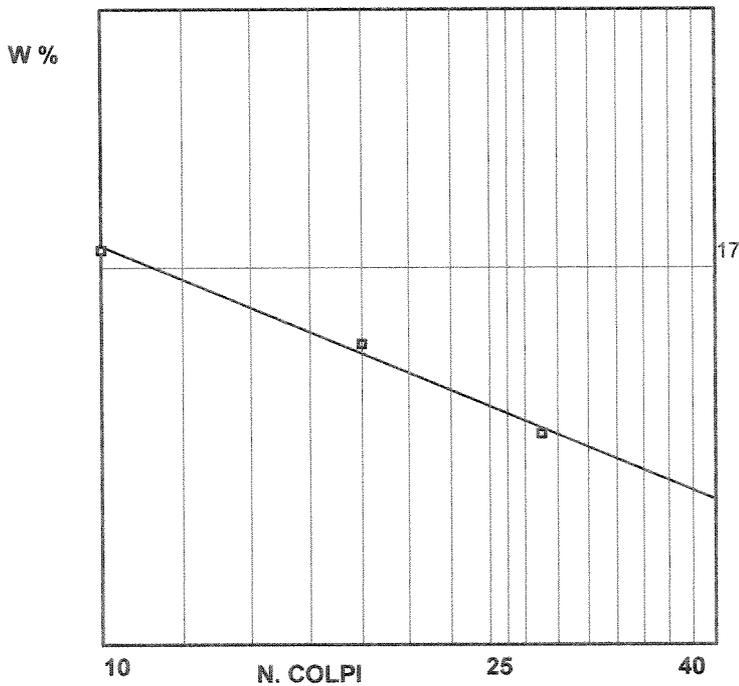
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

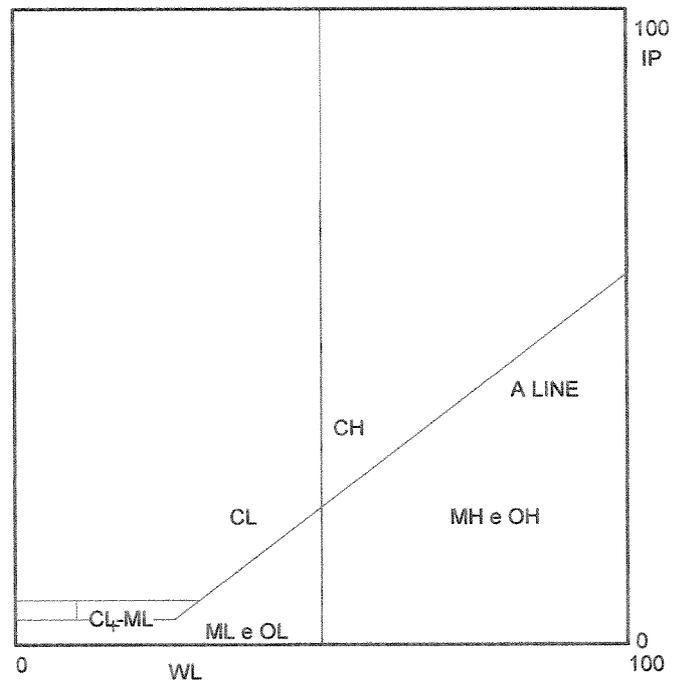
SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.57	29.80	25.83	10	17.07
2.56	28.81	25.12	27	16.36
2.56	28.27	24.59	18	16.70

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.54	4.37	4.15	13.66
2.56	4.92	4.65	12.92

LIMITE LIQUIDO %= 16

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.  
**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - P2  
**CAMPIONE:** C  
**PROFONDITA', m:** 15.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	35.86	%
Passante a 0.42 mm	21.62	%
Passante a 0.075 mm	13.64	%
Limite Liquido	16	%
Indice Plastico	3	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a**

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a – BS3b – BS4

**SONDAGGIO:** BS3A – P2  
**CAMPIONE:** D  
**PROFONDITÀ' (m):** 20.00  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 PERMEABILITÀ 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONTENUTO IN SOLFATI 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONTENUTO IN CLORURI 

 GRANULOMETRIA 

 C.B.R. – I.P.I. 


P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da subangolare a subarrotondata con sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

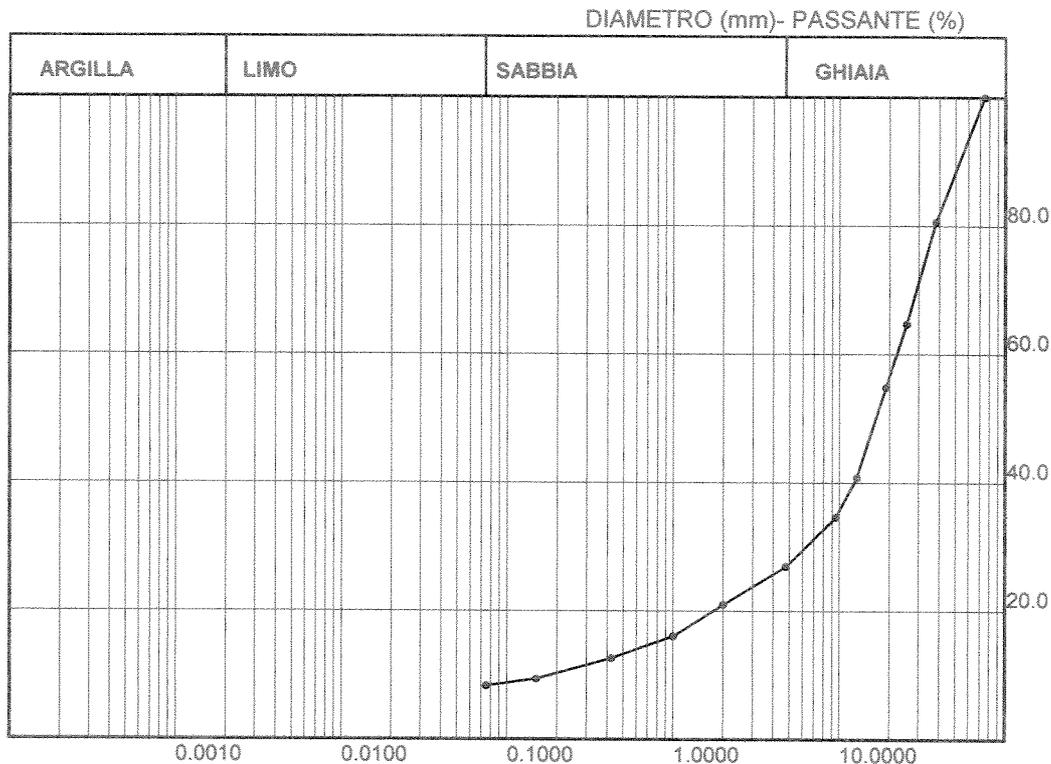
 Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 19-21/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3031.90

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	587.70	80.62
25.400	482.06	64.72
19.050	298.86	54.86
12.700	425.07	40.84
9.500	187.35	34.66
4.750	233.55	26.96
2.000	180.39	21.01
1.000	149.03	16.09
0.425	103.73	12.67
0.150	98.57	9.42
0.075	33.49	8.31



GHIAIA, %= 73.04  
SABBIA, %= 18.64  
LIMO + ARGILLA, %= 8.31

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

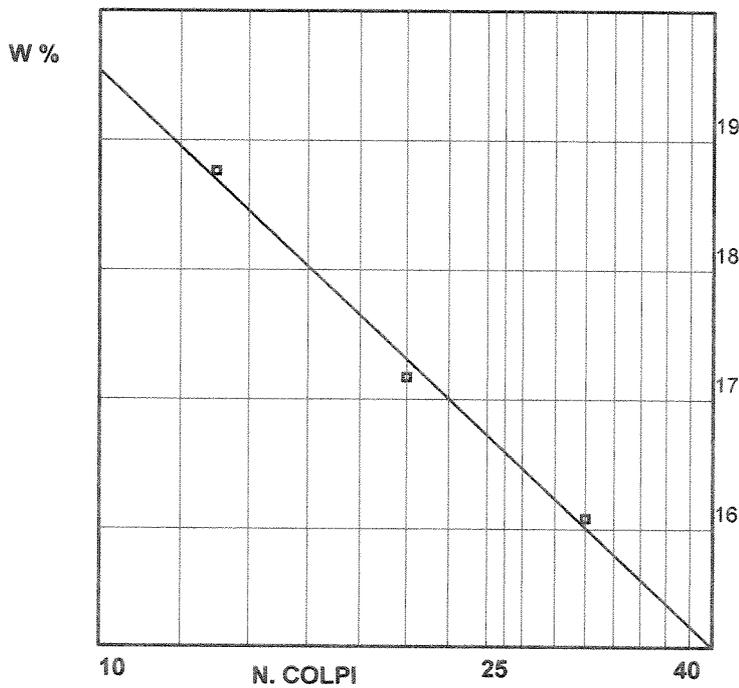
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

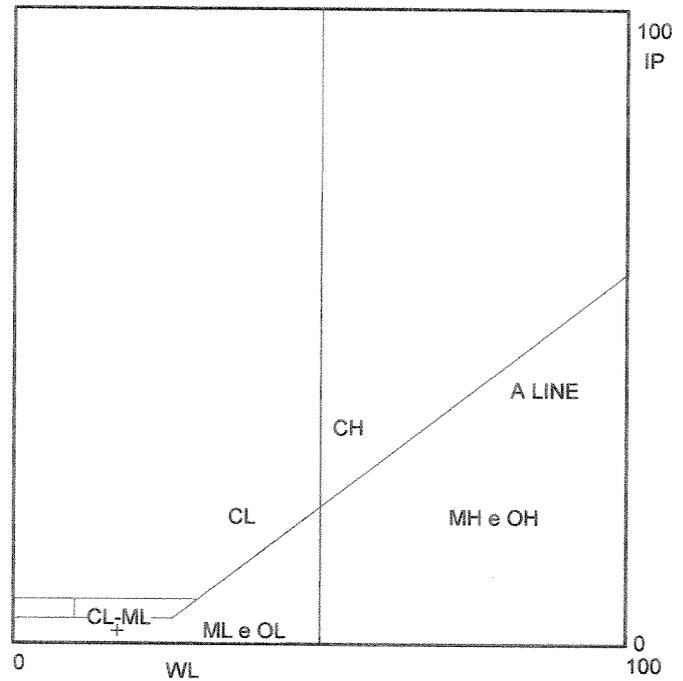
SONDAGGIO: BS3a - P2  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
32.67	56.91	53.08	13	18.77
45.06	69.35	65.79	20	17.17
37.57	64.49	60.76	30	16.08

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
34.48	37.09	36.76	14.47
41.93	43.57	43.35	15.49

LIMITE LIQUIDO %= 17

LIMITE PLASTICO %= 15

INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - P2

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	21.01	%
Passante a 0.42 mm	12.67	%
Passante a 0.075 mm	8.31	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GW

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a – BS3b – BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3A – S2  
**CAMPIONE:** A  
**PROFONDITÀ' (m):** 5.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITE DI ATTERBERG

PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da subangolare a subarrotondata con sabbia limosa di colore grigio giallastro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

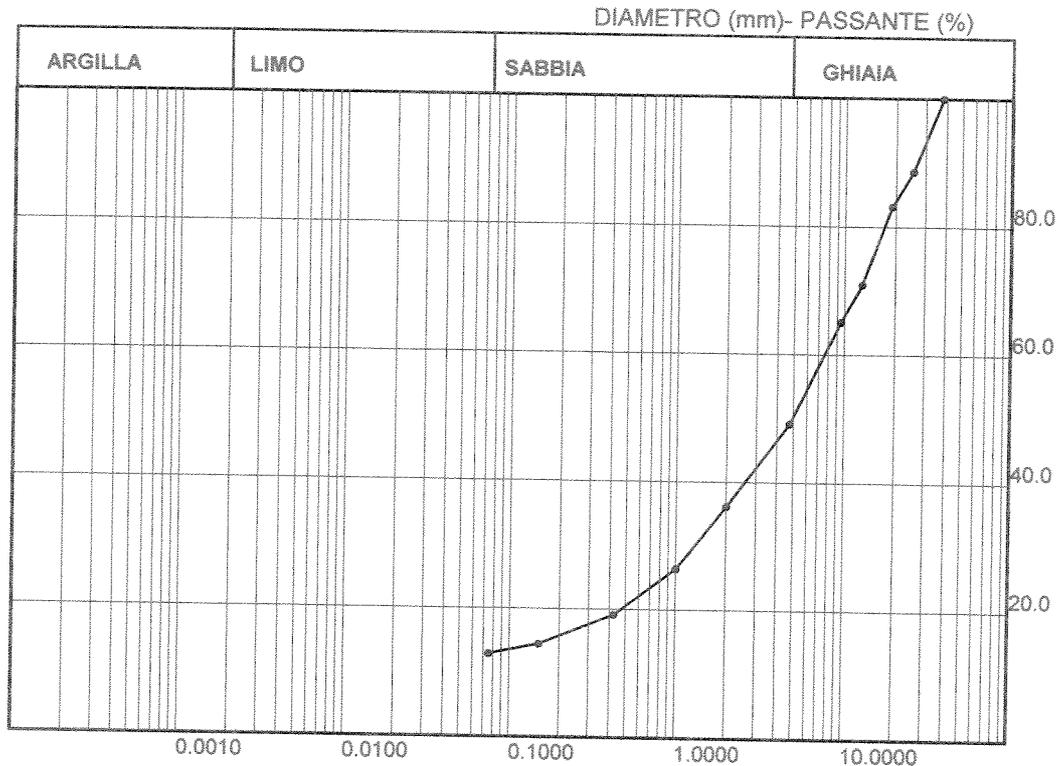
Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2541.40

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
38.100	0.00	100.00
25.400	289.26	88.62
19.050	138.43	83.17
12.700	310.19	70.97
9.500	149.21	65.09
4.750	404.95	49.16
2.000	330.36	36.16
1.000	247.93	26.41
0.425	184.32	19.15
0.150	118.18	14.50
0.075	40.58	12.91



GHIAIA, %= 50.84  
SABBIA, %= 36.25  
LIMO + ARGILLA, %= 12.91

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

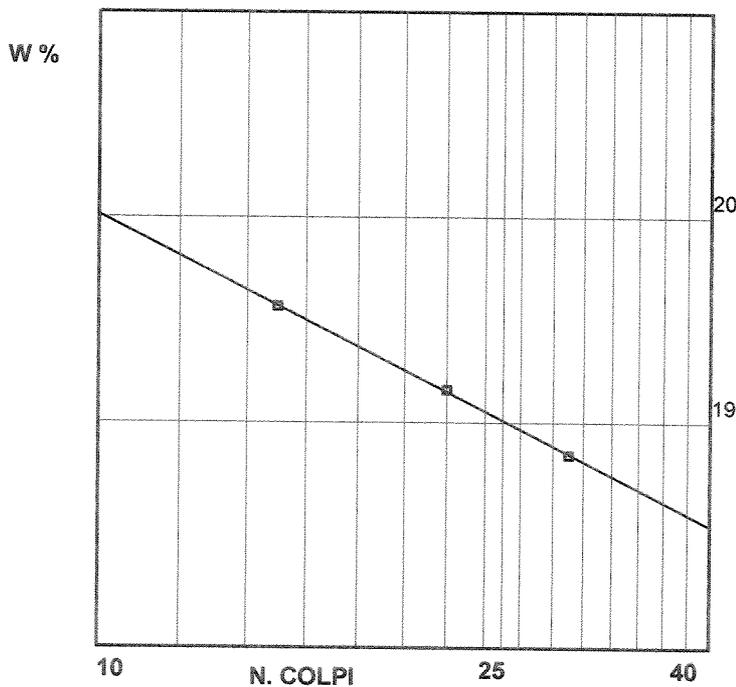
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

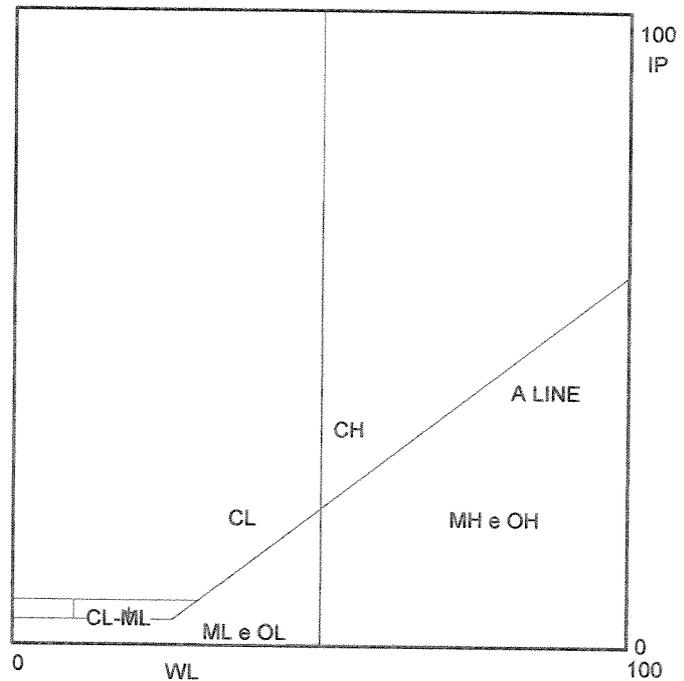
SONDAGGIO: BS3a - S2  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.56	20.22	17.42	29	18.84
2.56	25.26	21.61	22	19.16
2.58	17.43	15.00	15	19.57

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.55	5.28	4.94	14.23
2.66	5.13	4.83	13.82

LIMITE LIQUIDO %= 19

LIMITE PLASTICO %= 14

INDICE PLASTICO = 5

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	36.16	%
Passante a 0.42 mm	19.15	%
Passante a 0.075 mm	12.91	%
Limite Liquido	19	%
Indice Plastico	5	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GC

### NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS3a – BS3b – BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3A – S2  
CAMPIONE: B  
PROFONDITÀ (m): 10.00  
Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

PERMEABILITÀ

PESO DI VOLUME NATURALE

TAGLIO DIRETTO C.D.

SOSTANZE ORGANICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. MODIF.

CONTENUTO IN SOLFATI

LIMITE DI ATTERBERG

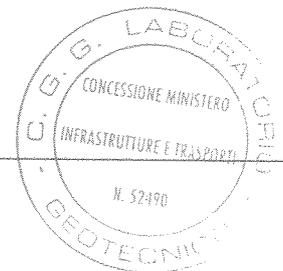
PROVA DI COSTIP. STANDARD

CONTENUTO IN CLORURI

GRANULOMETRIA

C.B.R. – I.P.I.

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da subangolare a subarrotondata con sabbia limosa di colore grigio; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona

**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4

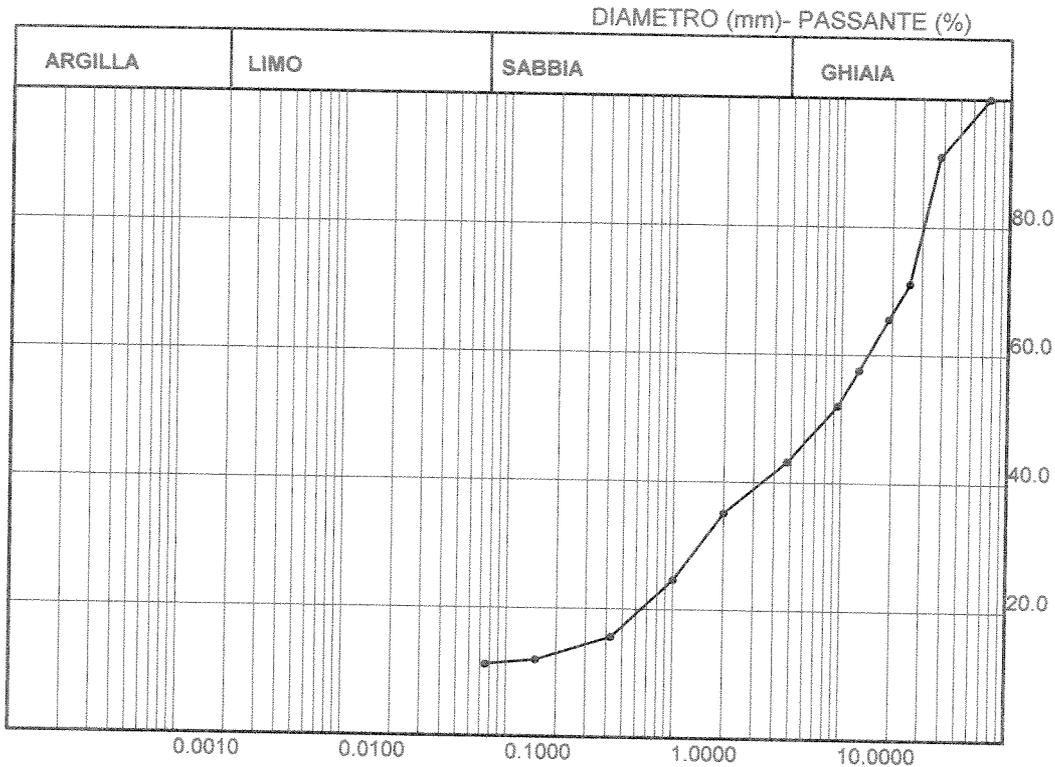
Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - S2

**CAMPIONE:** B

**PROFONDITA', m:** 10.00

Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 4035.00

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	362.95	91.00
25.400	802.90	71.11
19.050	223.69	65.56
12.700	322.89	57.56
9.500	222.15	52.06
4.750	355.40	43.25
2.000	326.87	35.15
1.000	422.79	24.67
0.425	363.39	15.66
0.150	149.53	11.96
0.075	30.15	11.21

GHIAIA, %= 56.75

SABBIA, %= 32.04

LIMO + ARGILLA, %= 11.21

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

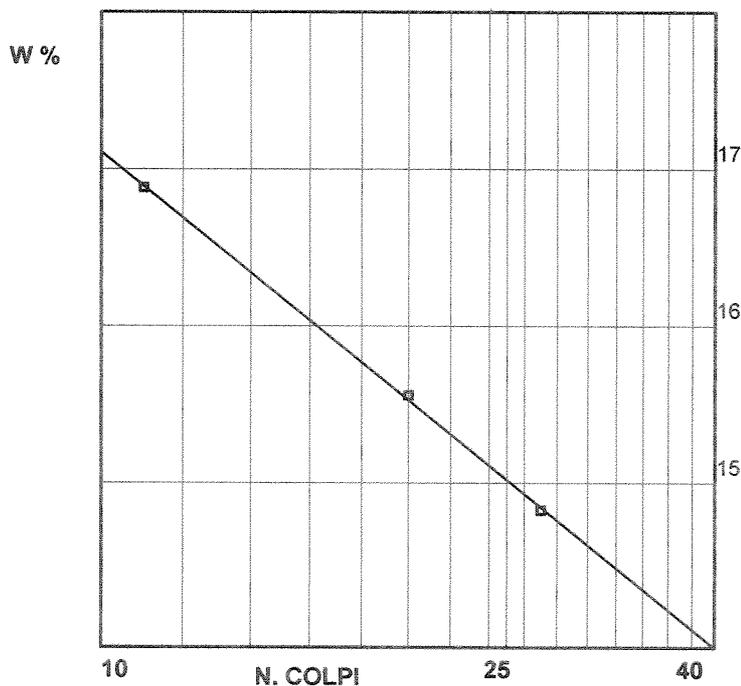
CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

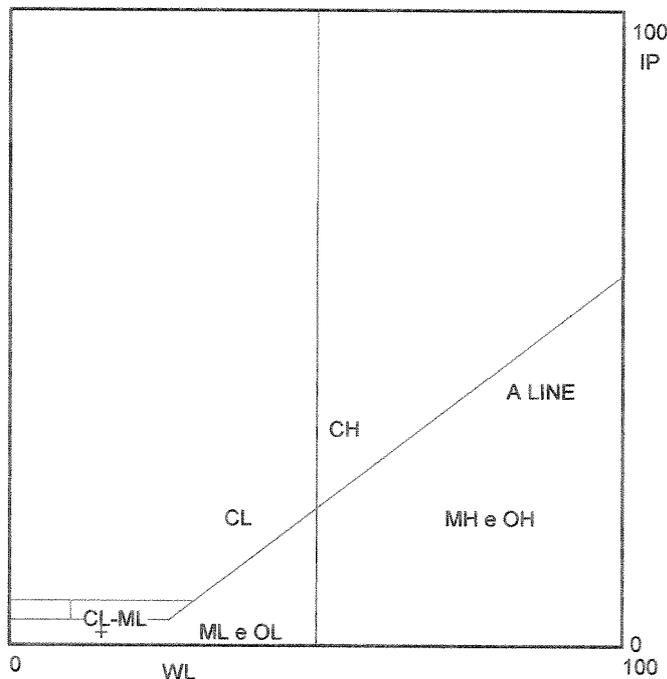
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
35.02	60.19	56.94	27	14.83
45.02	75.10	71.05	20	15.56
34.99	63.03	58.98	11	16.88

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
34.52	36.48	36.25	13.29
35.25	36.27	36.15	13.33

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	35.15	%
Passante a 0.42 mm	15.66	%
Passante a 0.075 mm	11.21	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GW

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a - BS3b - BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3A - S2  
**CAMPIONE:** C  
**PROFONDITÀ' (m):** 15.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 PERMEABILITÀ 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONTENUTO IN SOLFATI 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONTENUTO IN CLORURI 

 GRANULOMETRIA 

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

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da angolare a subangolare con sabbia limosa di colore grigio; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo Sperimentatore:  
dott. B TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

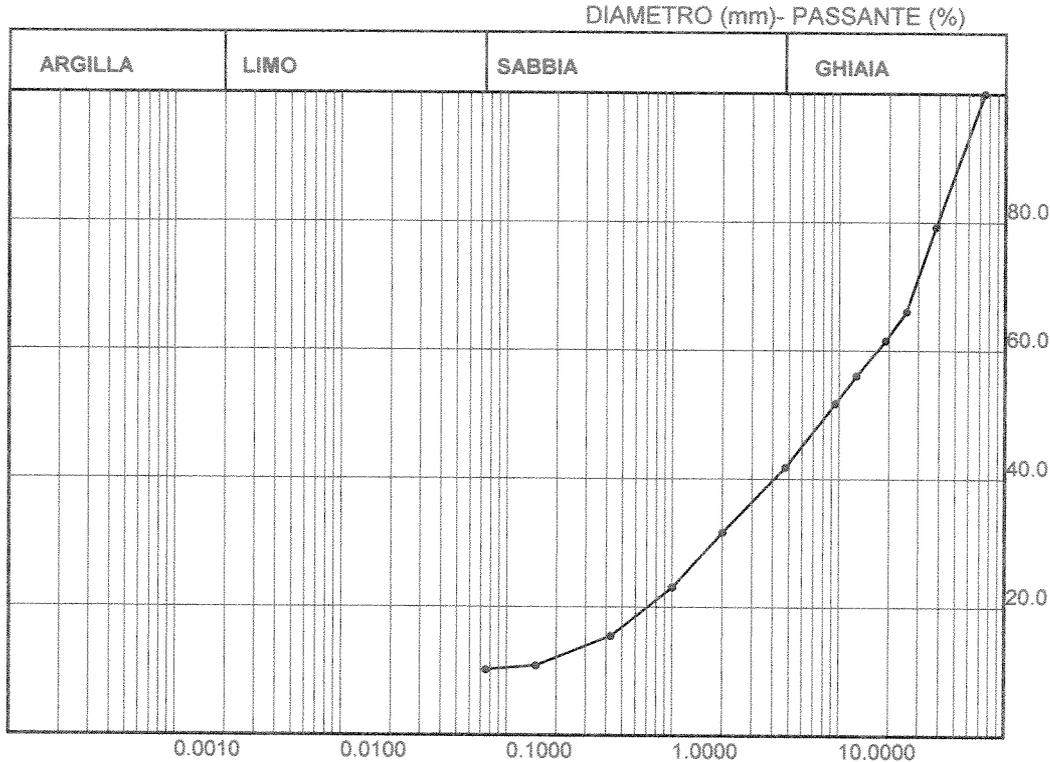
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3000.10

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	622.27	79.26
25.400	395.09	66.09
19.050	135.42	61.58
12.700	165.61	56.06
9.500	127.77	51.80
4.750	298.36	41.85
2.000	305.11	31.68
1.000	256.71	23.12
0.425	229.65	15.47
0.150	138.41	10.86
0.075	18.95	10.22



GHIAIA, %= 58.15

SABBIA, %= 31.63

LIMO + ARGILLA, %= 10.22

Tipo di campione: Rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

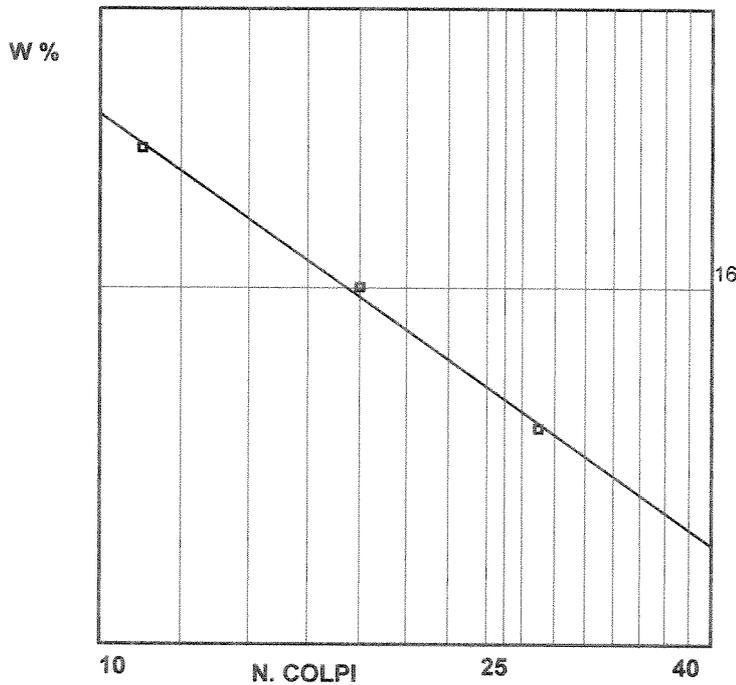
CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

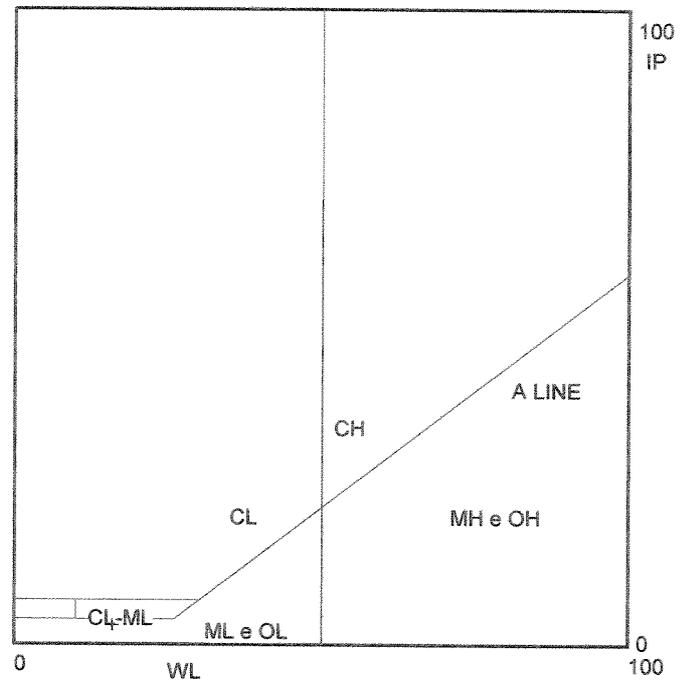
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.57	27.09	23.80	27	15.50
2.56	31.41	27.43	18	16.00
2.53	30.70	26.71	11	16.50

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.59	4.50	4.29	12.35
2.57	4.33	4.13	12.82

LIMITE LIQUIDO %= 16

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona

CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	31.68	%
Passante a 0.42 mm	15.47	%
Passante a 0.075 mm	10.22	%
Limite Liquido	16	%
Indice Plastico	3	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. Milano-Verona  
**CANTIERE:** BS3a - BS3b - BS4  
 Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3A - S2  
**CAMPIONE:** D  
**PROFONDITÀ' (m):** 20.00  
 Data apertura campione: 18/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 PERMEABILITÀ 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. 

 SOSTANZE ORGANICHE 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 CONTENUTO IN SOLFATI 

 LIMITE DI ATTERBERG 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 CONTENUTO IN CLORURI 

 GRANULOMETRIA 

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

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia da subarrotondata a subangolare con sabbia limosa di colore grigio giallastro; la frazione fine è moderatamente plastica.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
26/10/2005

 Verbale di accettazione:  
269

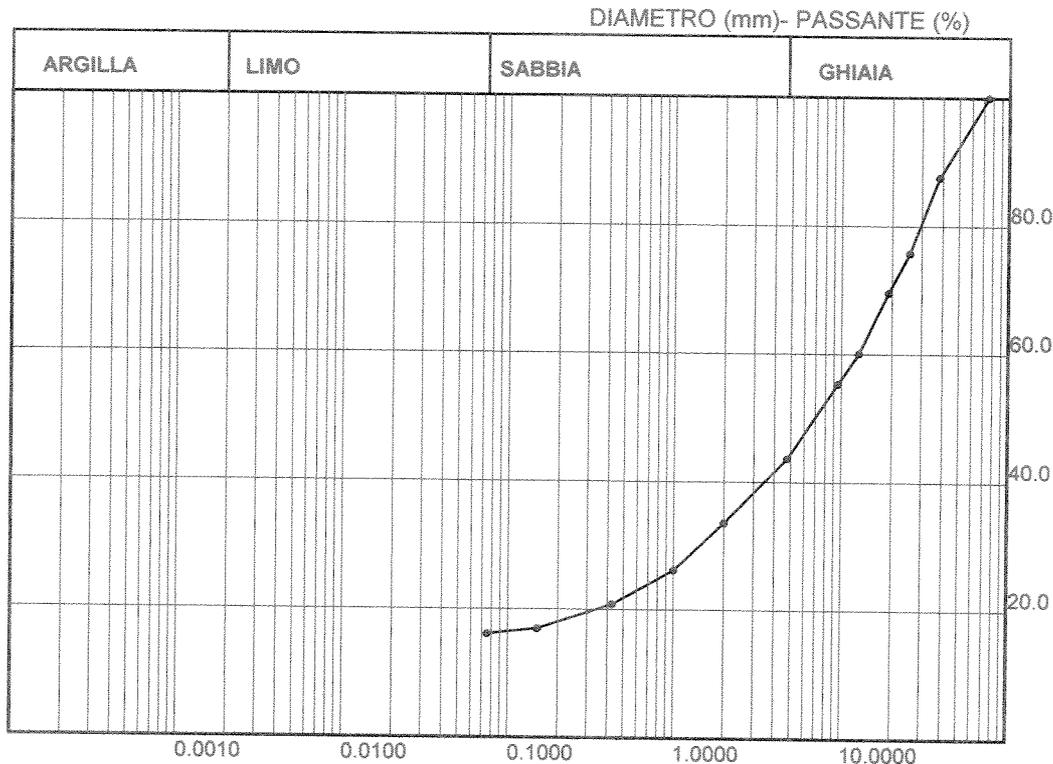
 Lo Sperimentatore:  
dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

SONDAGGIO: BS3a - S2  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 20-24/10/2005

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



#### ANALISI PER SETACCI

Peso campione, g= 3020.20

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	376.41	87.54
25.400	356.21	75.74
19.050	186.53	69.57
12.700	286.21	60.09
9.500	144.55	55.30
4.750	351.79	43.66
2.000	303.32	33.61
1.000	224.44	26.18
0.425	162.48	20.80
0.150	115.54	16.98
0.075	25.63	16.13



GHIAIA, %= 56.34  
SABBIA, %= 27.53  
LIMO + ARGILLA, %= 16.13

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

#### NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

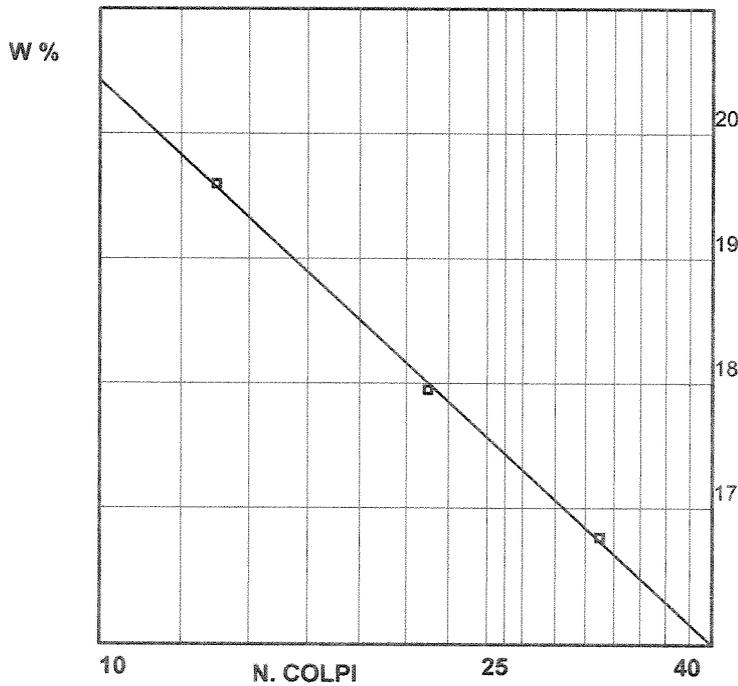
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. Milano-Verona  
CANTIERE: BS 3a - BS 3b - BS4  
Data ricevimento campione: 14/10/2005

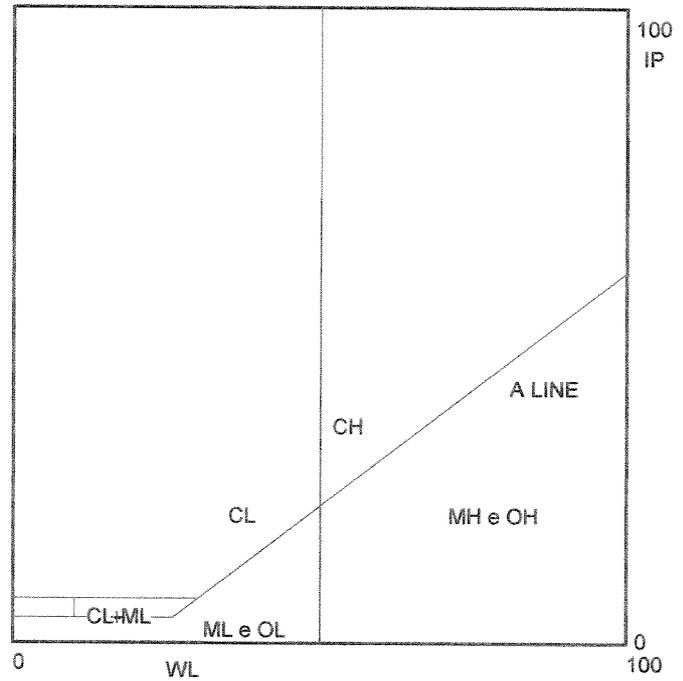
SONDAGGIO: BS3a - S2  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
32.19	53.81	50.52	21	17.95
33.38	56.57	53.24	31	16.77
35.20	60.71	56.53	13	19.60

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
32.35	33.94	33.75	13.57
33.73	34.77	34.65	13.04

LIMITE LIQUIDO %= 17

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 4

TIPO DI CAMPIONE: Rimaneggiato

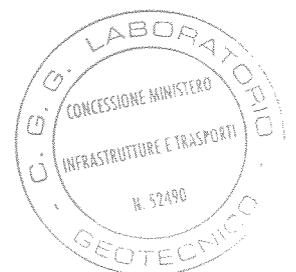
NOTA:

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





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

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. Milano-Verona

**CANTIERE:** BS 3a - BS 3b - BS4

Data ricevimento campione: 14/10/2005

**SONDAGGIO:** BS3a - S2

**CAMPIONE:** D

**PROFONDITA', m:** 20.00

Data esecuzione prove: 18-21/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	33.61	%
Passante a 0.42 mm	20.80	%
Passante a 0.075 mm	16.13	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	4	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-b

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GM

**NOTA:**

Data di emissione:  
26/10/2005

Verbale di accettazione:  
269

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. MI - VR  
**CANTIERE:** Montichiari - Milano

**SONDAGGIO:** BS 3a P3  
**CAMPIONE:** A  
**PROFONDITÀ' (m):** 5.00

 Data ricevimento  
 campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA       SEDIMENTAZIONE       TAGLIO DIRETTO C.D. + RES. 

 PESO DI VOLUME NATURALE       PROVA DI COSTIP. MODIF.       E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI       PROVA DI COSTIP. STANDARD       TAGLIO ANULARE 

 LIMITE DI ATTERBERG       C.B.R. - I.P.I.       VEL. SONICA 

 GRANULOMETRIA       TRIASSIALE U.U.       PERMEABILITÀ 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, in prevalenza subarrotondati ( $\phi_{max}=5-6$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio biancastro	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	


**NOTA:**

 Data di emissione:  
 11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
 259

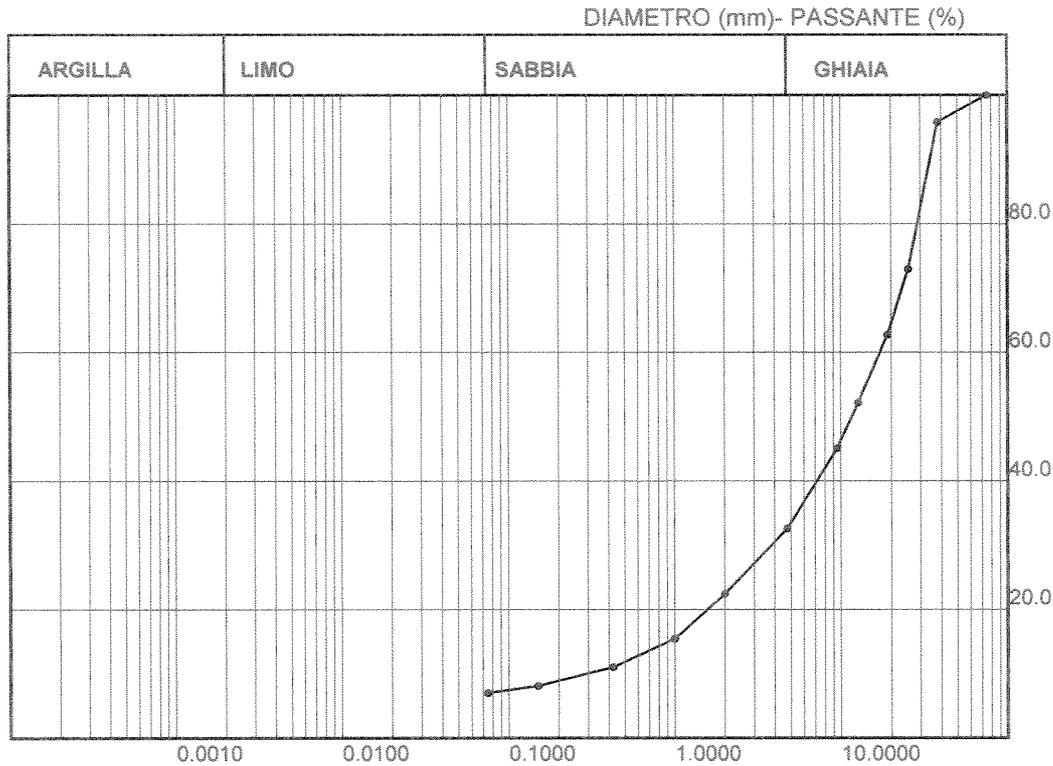
 Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2925.40

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	122.36	95.82
25.400	669.18	72.94
19.050	298.45	62.74
12.700	308.45	52.20
9.500	207.69	45.10
4.750	364.40	32.64
2.000	297.89	22.46
1.000	204.22	15.48
0.425	129.32	11.06
0.150	85.61	8.13
0.075	32.29	7.03

GHIAIA, %= 67.36  
SABBIA, %= 25.61  
LIMO + ARGILLA, %= 7.03

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



NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

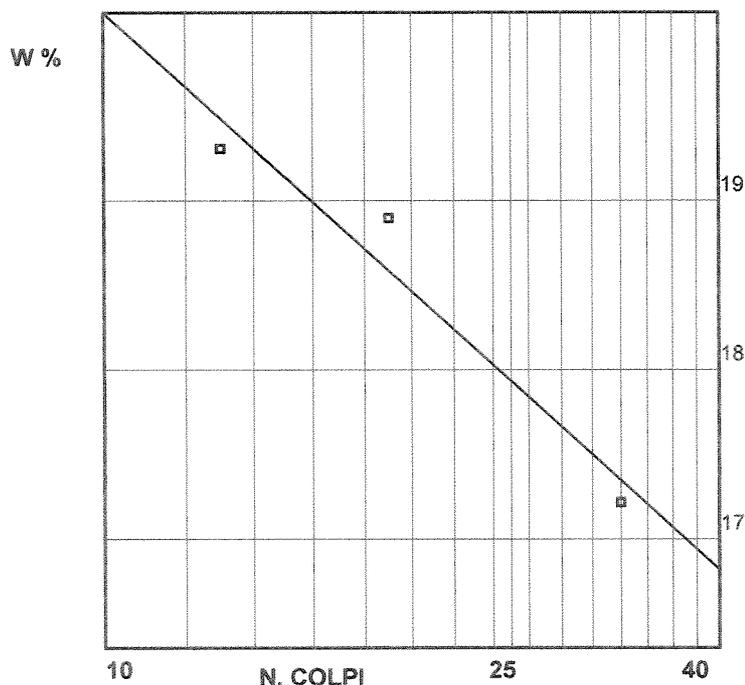
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

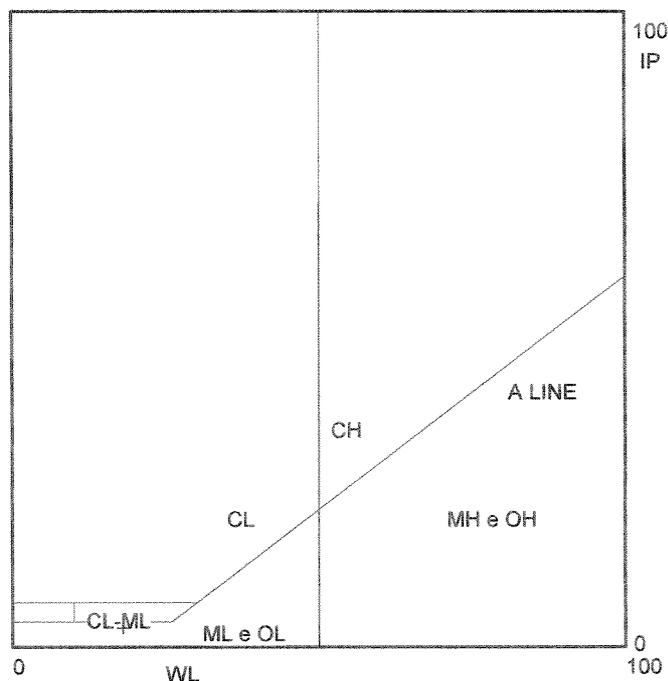
SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: A  
PROFONDITA', m: 5.00  
Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
32.19	54.84	51.24	19	18.90
35.08	52.44	49.89	32	17.22
33.41	53.37	50.14	13	19.31

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
33.62	37.82	37.28	14.75
34.91	37.99	37.60	14.50

LIMITE LIQUIDO %= 18  
LIMITE PLASTICO %= 15  
INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

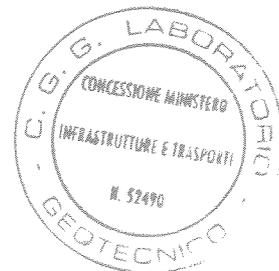
NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3

CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	22.46	%
Passante a 0.42 mm	11.06	%
Passante a 0.075 mm	7.03	%
Limite Liquido	18	%
Indice Plastico	3	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GP

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.

**LOCALITÀ:** Linea A.C. MI - VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

 Data ricevimento  
campione:

04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a P3

**CAMPIONE:** B

**PROFONDITÀ' (m):** 10.00

Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. + RES. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 TAGLIO ANULARE 

 LIMITE DI ATTERBERG 

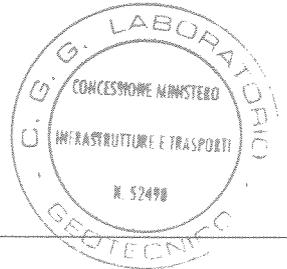
 C.B.R. - I.P.I. 

 VEL. SONICA 

 GRANULOMETRIA 

 TRIASSIALE U.U. 

 PERMEABILITÀ 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=6-7$ cm), sabbiosa, umida, non plastica, di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

**NOTA:**

 Data di emissione:  
11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
259

 Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

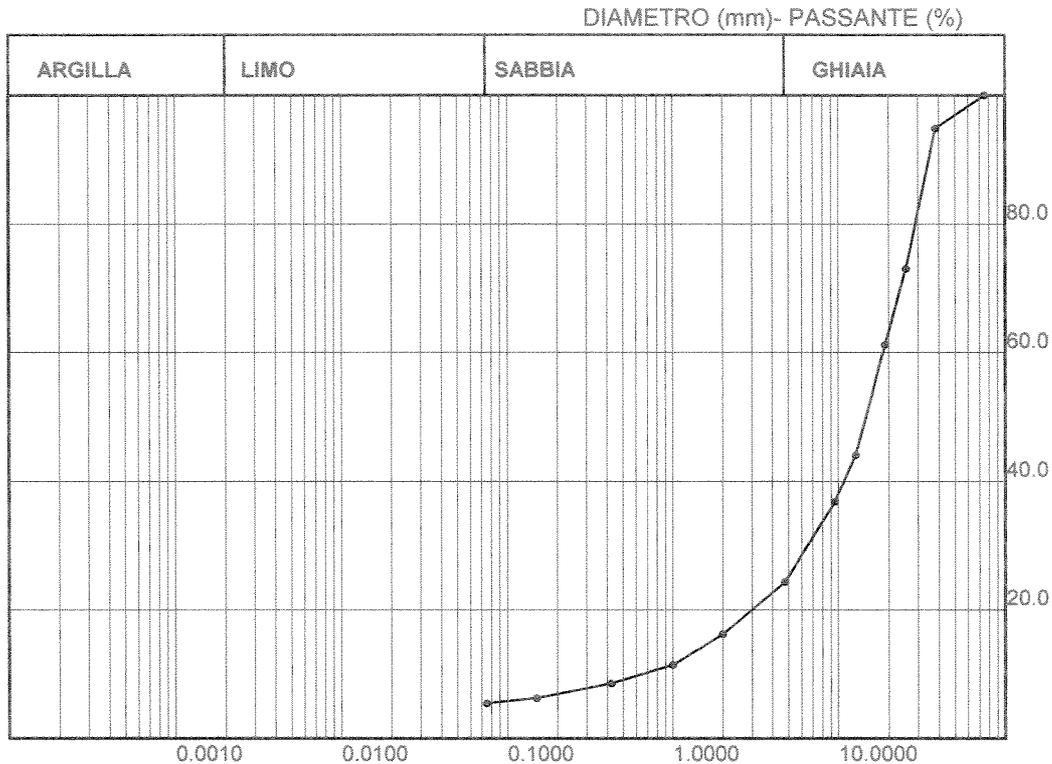
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3

CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2459.00

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	126.56	94.85
25.400	536.31	73.04
19.050	289.85	61.26
12.700	422.65	44.07
9.500	177.55	36.85
4.750	306.67	24.38
2.000	199.92	16.25
1.000	118.36	11.43
0.425	70.46	8.57
0.150	55.90	6.29
0.075	20.66	5.45

GHIAIA, %= 75.62

SABBIA, %= 18.92

LIMO + ARGILLA, %= 5.45

Tipo di campione: rimaneggiato

^A Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno


**NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma**

 Data di emissione:  
11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
259

 Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

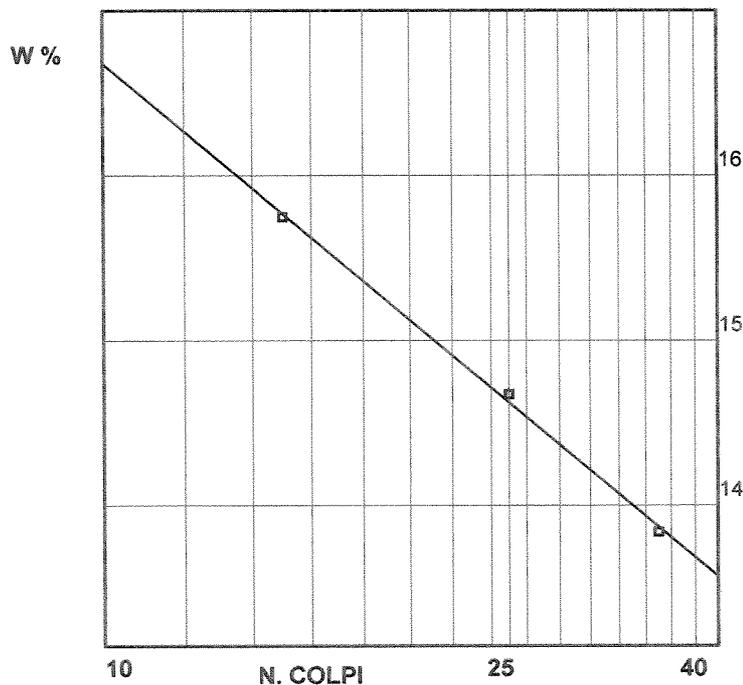
 Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

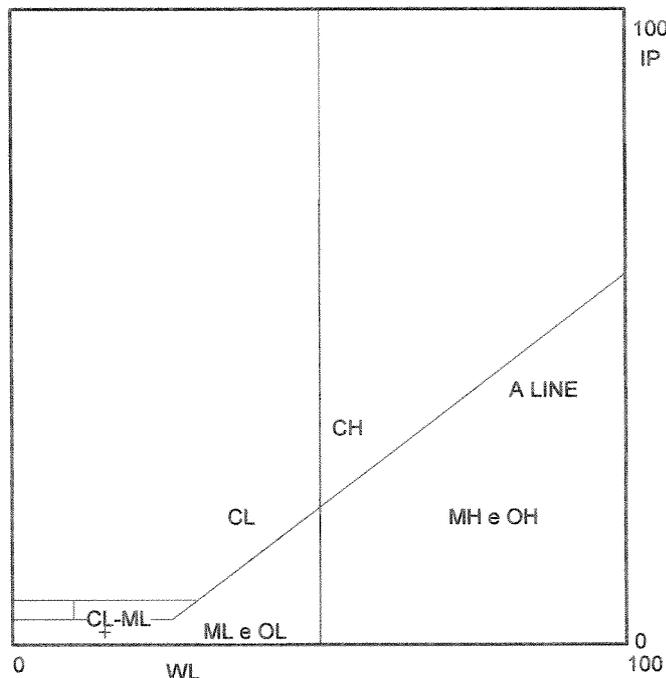
SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
38.91	73.01	68.37	15	15.75
32.92	61.52	57.86	25	14.68
41.78	69.91	66.49	35	13.84

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
35.01	36.25	36.11	12.73
32.69	33.85	33.72	12.62

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3

CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	16.25	%
Passante a 0.42 mm	8.57	%
Passante a 0.075 mm	5.45	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GP

### NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.

**LOCALITÀ:** Linea A.C. MI - VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

 Data ricevimento  
campione:

04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a P3

**CAMPIONE:** C

**PROFONDITÀ' (m):** 15.00

Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. + RES. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 TAGLIO ANULARE 

 LIMITE DI ATTERBERG 

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

 VEL. SONICA 

 GRANULOMETRIA 

 TRIASSIALE U.U. 

 PERMEABILITÀ 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=6-7$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio brunastro.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

**NOTA:**

 Data di emissione:  
11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
259

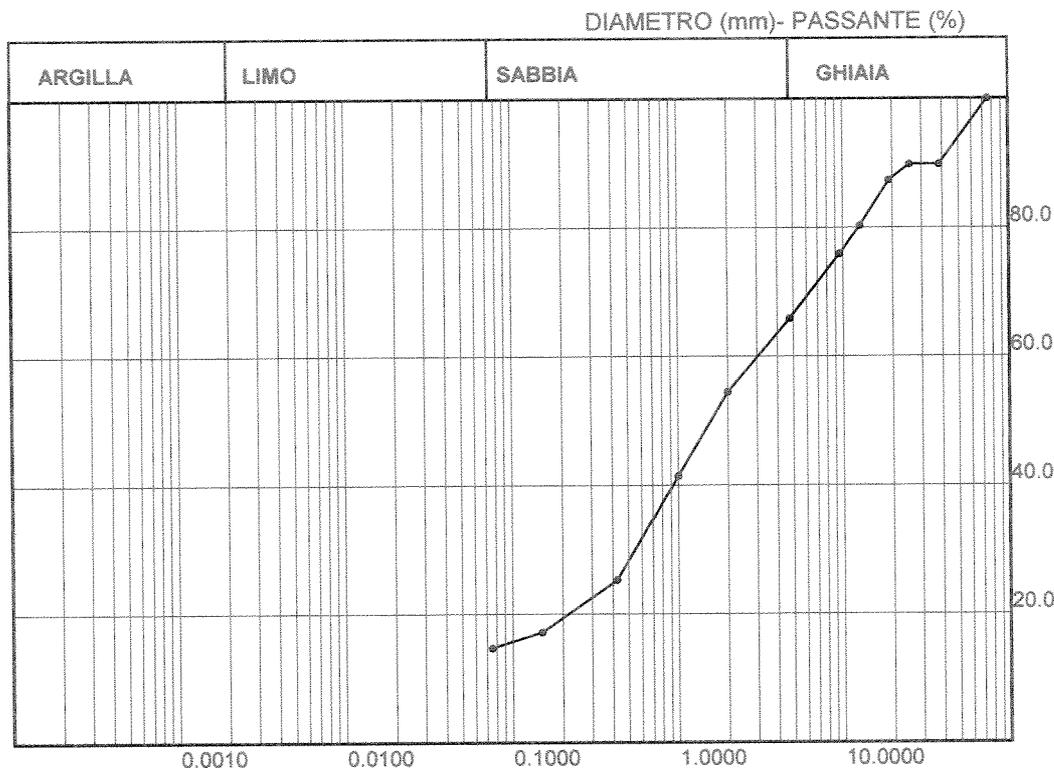
 Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2587.50

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	263.78	89.81
25.400	0.00	89.81
19.050	63.04	87.37
12.700	183.65	80.27
9.500	113.64	75.88
4.750	258.95	65.87
2.000	294.80	54.48
1.000	337.21	41.45
0.425	418.12	25.29
0.150	209.32	17.20
0.075	63.41	14.75



GHIAIA, %= 34.13  
SABBIA, %= 51.13  
LIMO + ARGILLA, %= 14.75

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3

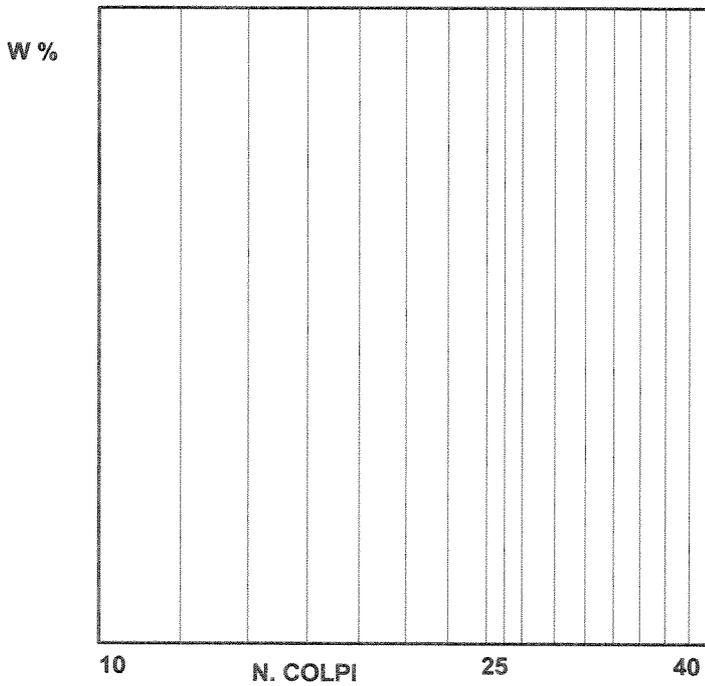
CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

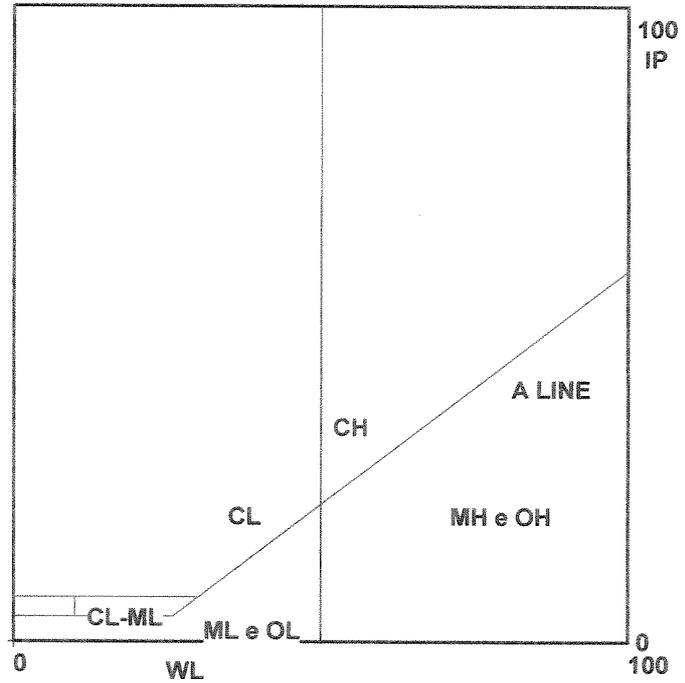
Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%

LIMITE LIQUIDO %= N.D.  
 LIMITE PLASTICO %= N.P.  
 INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	54.48	%
Passante a 0.42 mm	25.29	%
Passante a 0.075 mm	14.75	%
Limite Liquido	N.D.	
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-b**

**CLASSIFICAZIONE USCS: SM**

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano

SONDAGGIO: BS 3a P3  
CAMPIONE: D  
PROFONDITÀ' (m): 20.00

Data ricevimento  
campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE

PROVA DI COSTIP. MODIF.

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. STANDARD

TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG

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

VEL. SONICA

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE U.U.

PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=6-7$ cm), sabbiosa, umida, bassa plasticità, di colore grigio nocciola.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

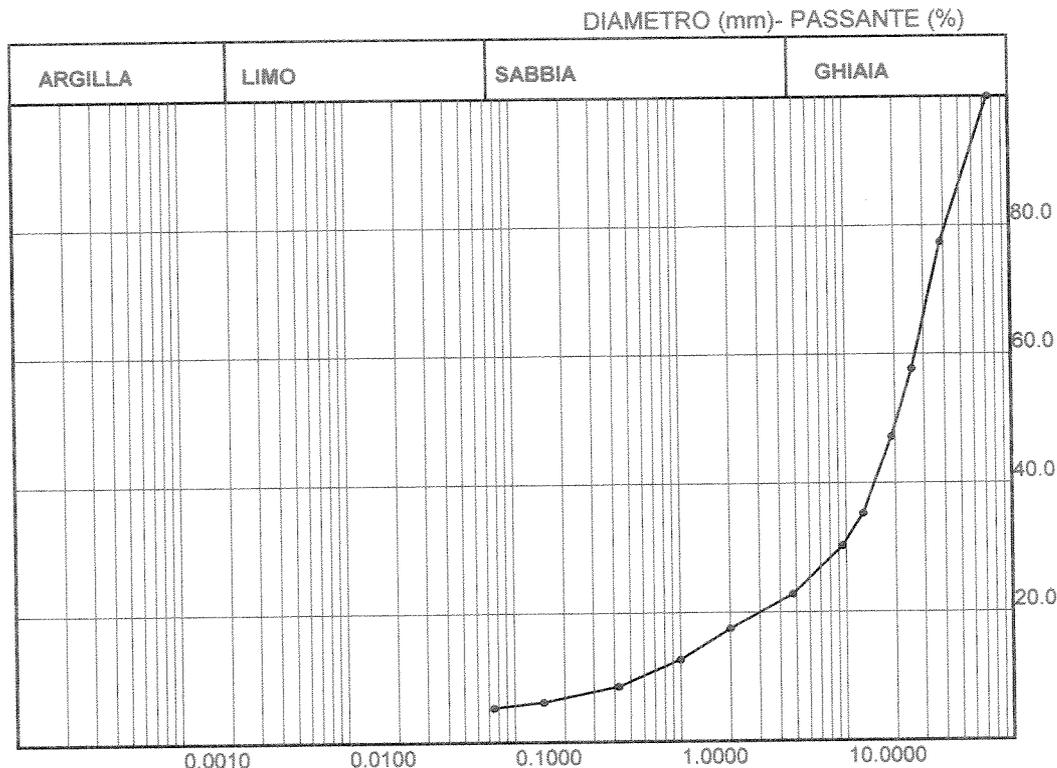
SONDAGGIO: BS 3a P3

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2843.50

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	642.72	77.40
25.400	558.97	57.74
19.050	299.56	47.20
12.700	338.35	35.31
9.500	142.71	30.29
4.750	212.39	22.82
2.000	150.63	17.52
1.000	135.75	12.75
0.425	116.90	8.63
0.150	68.07	6.24
0.075	24.26	5.39



GHIAIA, %= 77.18  
SABBIA, %= 17.43  
LIMO + ARGILLA, %= 5.39

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P3

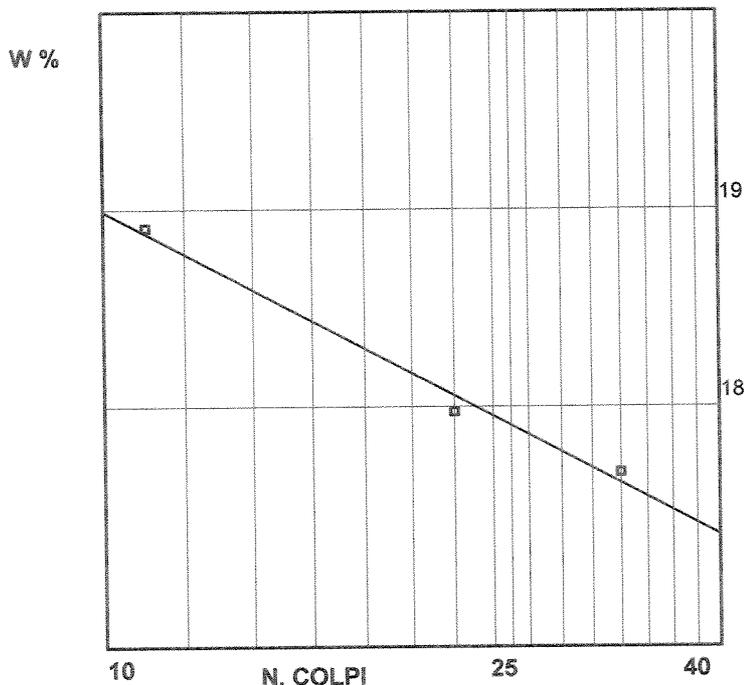
CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

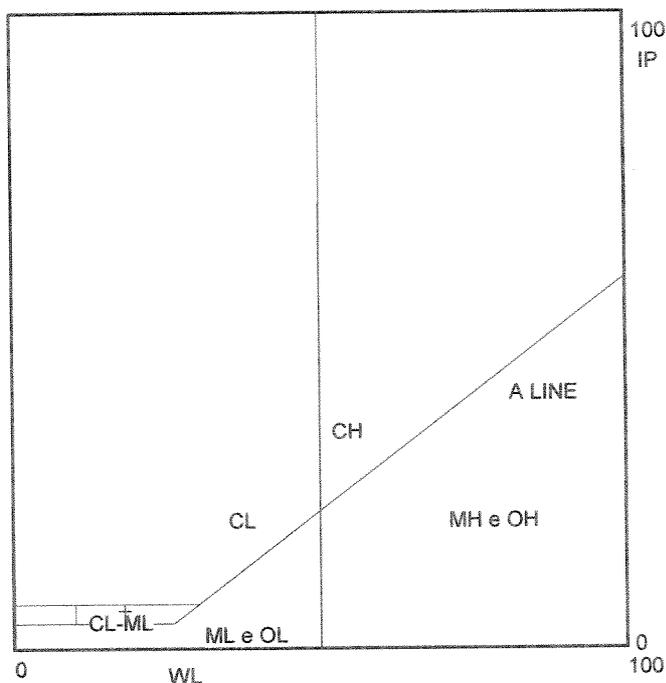
Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.58	23.36	20.24	32	17.67
2.59	20.01	17.24	11	18.91
2.58	29.03	25.00	22	17.98

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.55	4.52	4.31	11.93
2.54	4.61	4.40	11.29

LIMITE LIQUIDO %= 18

LIMITE PLASTICO %= 12

INDICE PLASTICO = 6

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. MI-VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a P3

**CAMPIONE:** D

**PROFONDITA', m:** 20.00

Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	17.52	%
Passante a 0.42 mm	8.63	%
Passante a 0.075 mm	5.39	%
Limite Liquido	18	%
Indice Plastico	6	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-a

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GM-GC

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
 LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
 CANTIERE: Montichiari - Milano

SONDAGGIO: BS 3a P4  
 CAMPIONE: A  
 PROFONDITÀ' (m): 5.00

Data ricevimento  
 campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE

PROVA DI COSTIP. MODIF.

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. STANDARD

TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG

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

VEL. SONICA

GRANULOMETRIA

TRIASSIALE U.U.

PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Sabbia con ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=2-3$ cm), umida, non plastica, di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
 11/10/2005

Verbale di accettazione:  
 259

Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

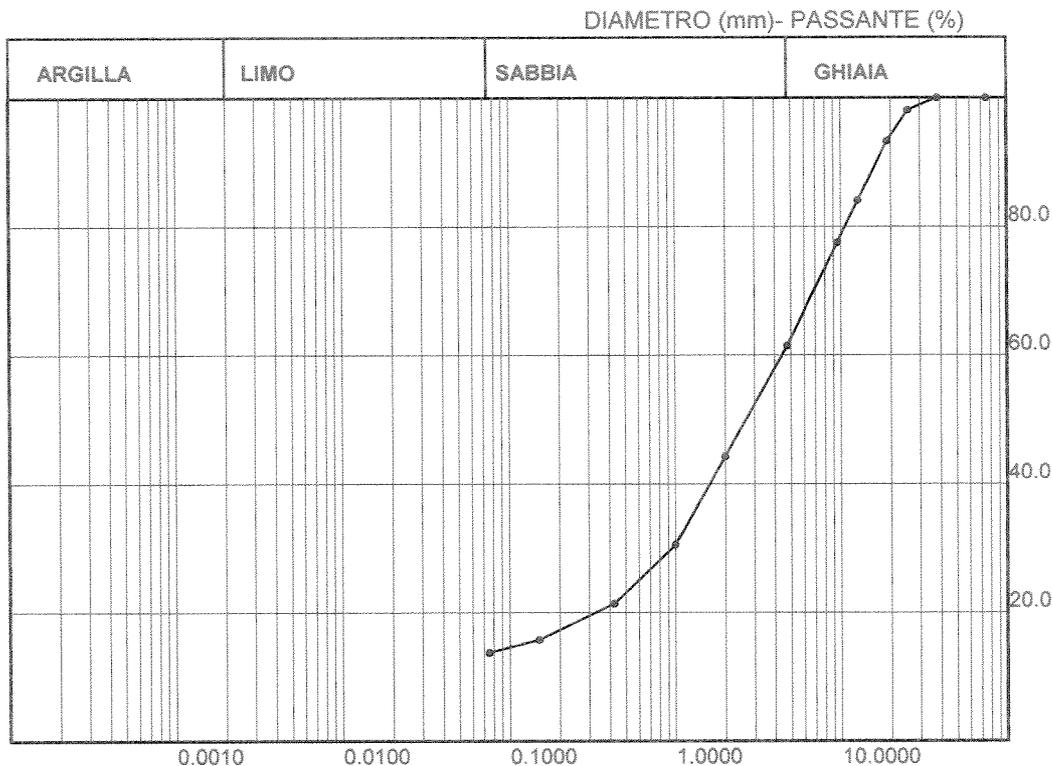
SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

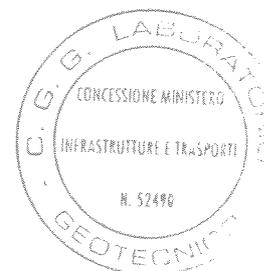
**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>^</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2388.50

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	0.00	100.00
25.400	46.25	98.06
19.050	114.76	93.26
12.700	219.36	84.07
9.500	156.76	77.51
4.750	382.42	61.50
2.000	411.62	44.27
1.000	326.74	30.59
0.425	219.42	21.40
0.150	133.74	15.80
0.075	48.15	13.79



GHIAIA, %= 38.50  
SABBIA, %= 47.71  
LIMO + ARGILLA, %= 13.79

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

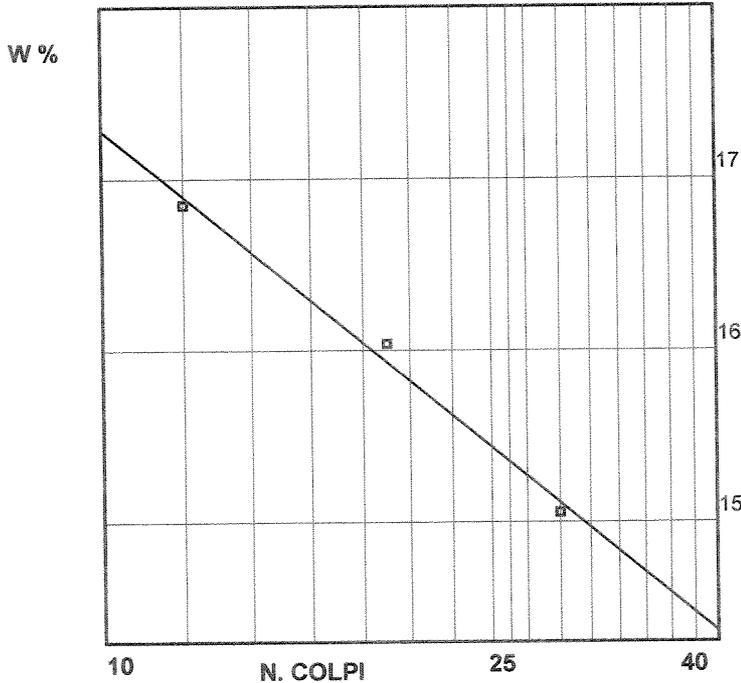
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
 LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
 CANTIERE: Montichiari - Milano  
 Data ricevimento campione: 04/10/2005

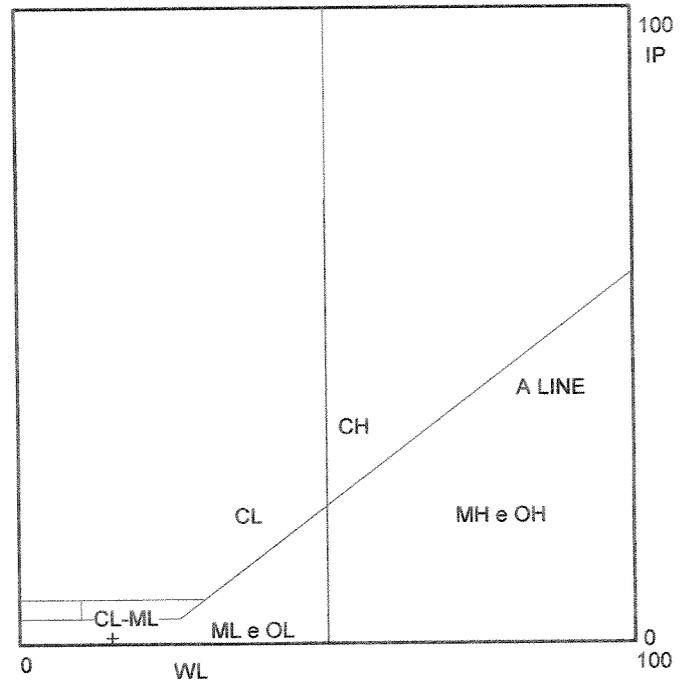
SONDAGGIO: BS 3a P4  
 CAMPIONE: A  
 PROFONDITA', m: 5.00  
 Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
34.28	54.67	51.73	12	16.85
30.85	58.63	54.79	19	16.04
45.94	75.21	71.38	28	15.06

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
35.20	38.14	37.79	13.51
34.48	37.11	36.79	13.85

LIMITE LIQUIDO %= 15  
 LIMITE PLASTICO %= 14  
 INDICE PLASTICO = 1

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	44.27	%
Passante a 0.42 mm	21.40	%
Passante a 0.075 mm	13.79	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	1	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano

SONDAGGIO: BS 3a P4  
CAMPIONE: B  
PROFONDITÀ' (m): 10.00

Data ricevimento  
campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  SEDIMENTAZIONE  TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.   
 PESO DI VOLUME NATURALE  PROVA DI COSTIP. MODIF.  E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  PROVA DI COSTIP. STANDARD  TAGLIO ANULARE   
 LIMITE DI ATTERBERG  C.B.R. - I.P.I.  VEL. SONICA   
 GRANULOMETRIA  TRIASSIALE U.U.  PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=3-4$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio scuro brunastro.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:  
Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

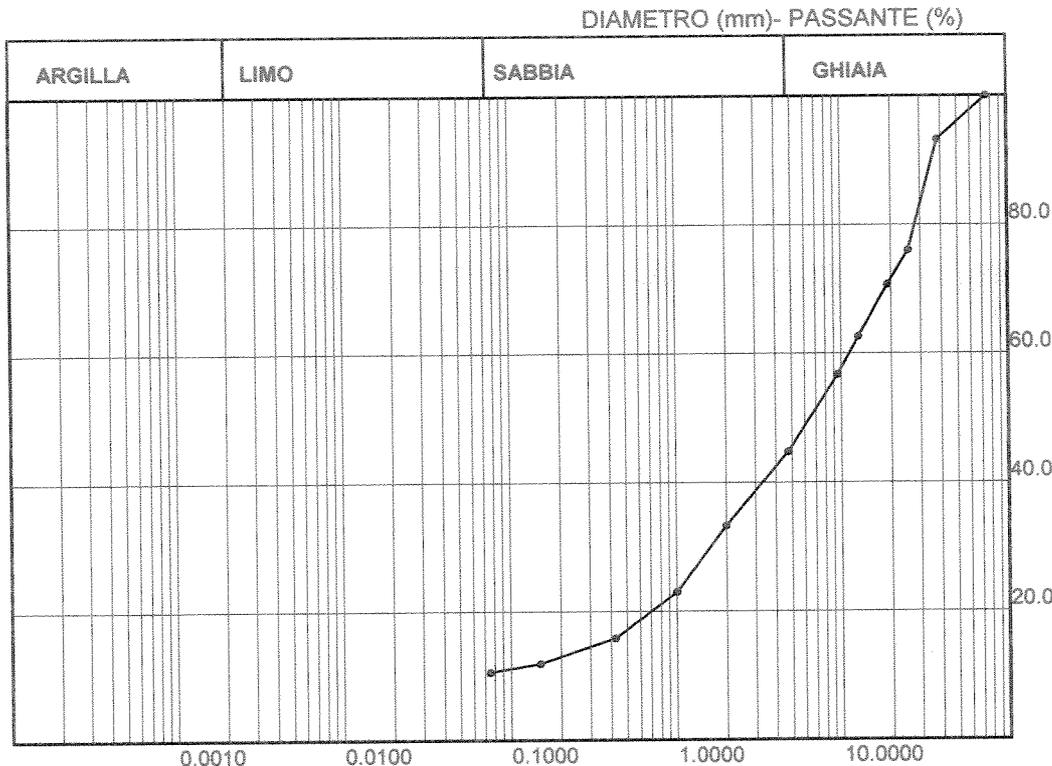
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2483.40

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	168.19	93.23
25.400	427.06	76.03
19.050	132.40	70.70
12.700	199.38	62.67
9.500	147.58	56.73
4.750	297.22	44.76
2.000	284.04	33.32
1.000	256.19	23.01
0.425	178.36	15.82
0.150	96.80	11.93
0.075	32.94	10.60



GHIAIA, %= 55.24  
SABBIA, %= 34.16  
LIMO + ARGILLA, %= 10.60

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

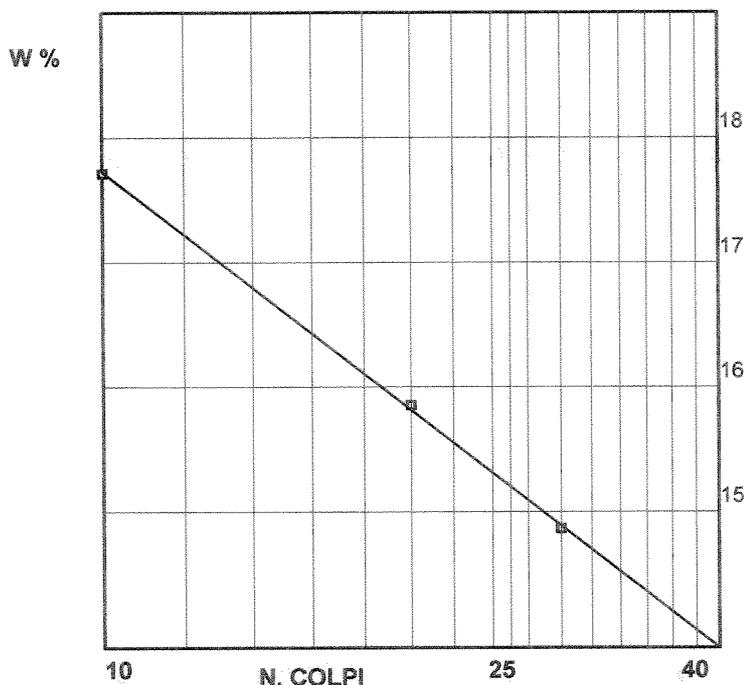
Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

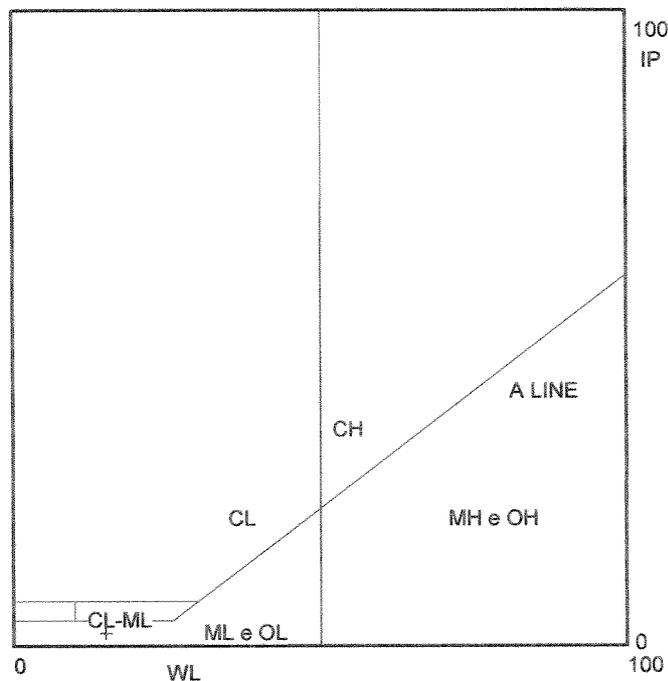
SONDAGGIO: BS 3a P4  
CAMPIONE: B  
PROFONDITA', m: 10.00  
Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
34.05	70.75	66.00	28	14.87
41.08	77.47	72.49	20	15.85
35.02	61.27	57.32	10	17.71

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
35.26	36.52	36.38	12.50
42.80	43.82	43.70	13.33

LIMITE LIQUIDO %= 15  
LIMITE PLASTICO %= 13  
INDICE PLASTICO = 2

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



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

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

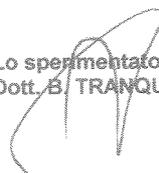
---

**CLASSIFICAZIONE**

Passante a 2 mm	33.32	%
Passante a 0.42 mm	15.82	%
Passante a 0.075 mm	10.60	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	2	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM-GP

**NOTA:**Data di emissione:  
11/10/2005Verbale di accettazione:  
259Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLOIl Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.

LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: C

PROFONDITÀ' (m): 15.00

Data apertura campione: 04/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  SEDIMENTAZIONE  TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE  PROVA DI COSTIP. MODIF.  E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI  PROVA DI COSTIP. STANDARD  TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG  C.B.R. - I.P.I.  VEL. SONICA

GRANULOMETRIA  TRIASSIALE U.U.  PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=4-5$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

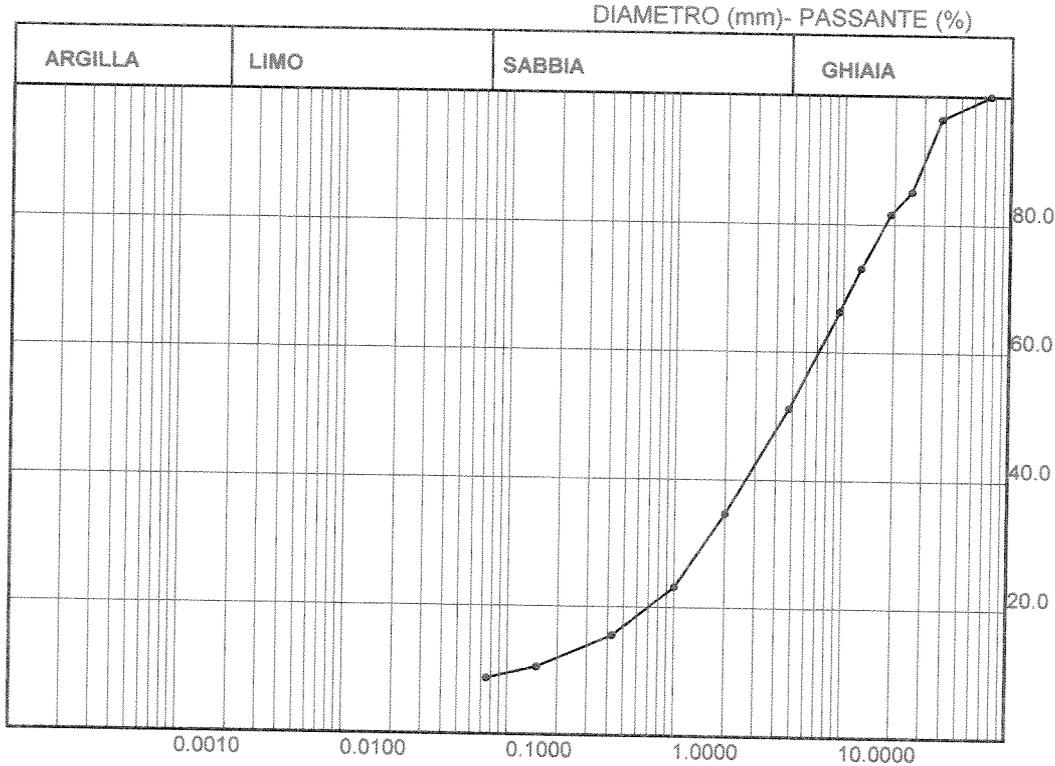
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4  
CAMPIONE: C  
PROFONDITA', m: 15.00  
Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2778.10

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	99.31	96.43
25.400	316.05	85.05
19.050	97.17	81.55
12.700	234.07	73.13
9.500	187.06	66.39
4.750	422.88	51.17
2.000	456.74	34.73
1.000	320.64	23.19
0.425	211.47	15.58
0.150	140.02	10.54
0.075	50.10	8.73



GHIAIA, %= 48.83  
SABBIA, %= 42.44  
LIMO + ARGILLA, %= 8.73

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

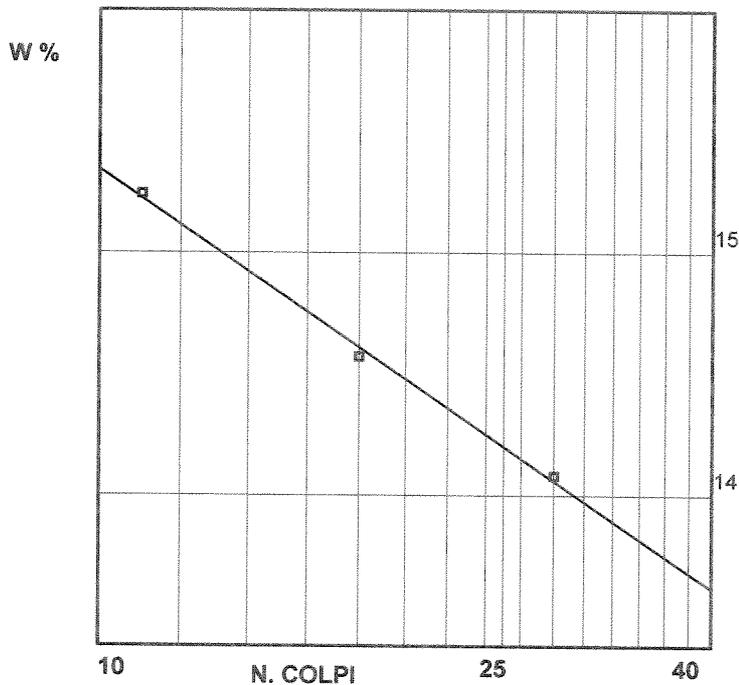
CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

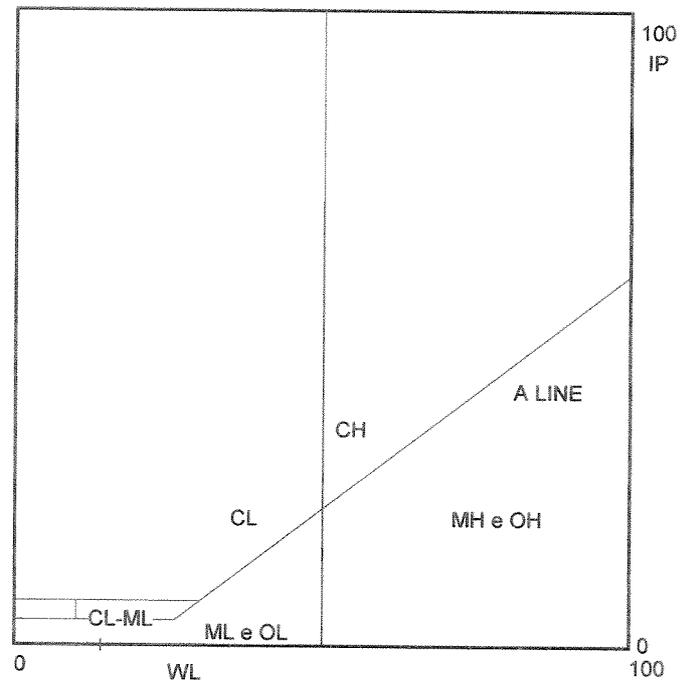
Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

## LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
42.80	76.37	71.93	11	15.24
32.35	59.79	56.30	18	14.57
42.98	71.66	68.12	28	14.08

LIMITE LIQUIDO %= 14

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 10-11/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	34.73	%
Passante a 0.42 mm	15.58	%
Passante a 0.075 mm	8.73	%
Limite Liquido	14	%
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GC

### NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4  
CAMPIONE: D  
PROFONDITÀ' (m): 20.00  
Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  SEDIMENTAZIONE  TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.   
 PESO DI VOLUME NATURALE  PROVA DI COSTIP. MODIF.  E.L.L.   
 PESO SPECIFICO DEI GRANI  PROVA DI COSTIP. STANDARD  TAGLIO ANULARE   
 LIMITE DI ATTERBERG  C.B.R. - I.P.I.  VEL. SONICA   
 GRANULOMETRIA  TRIASSIALE U.U.  PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=5-6$ cm), sabbiosa, umida, non plastica, di colore bruno grigiastro.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

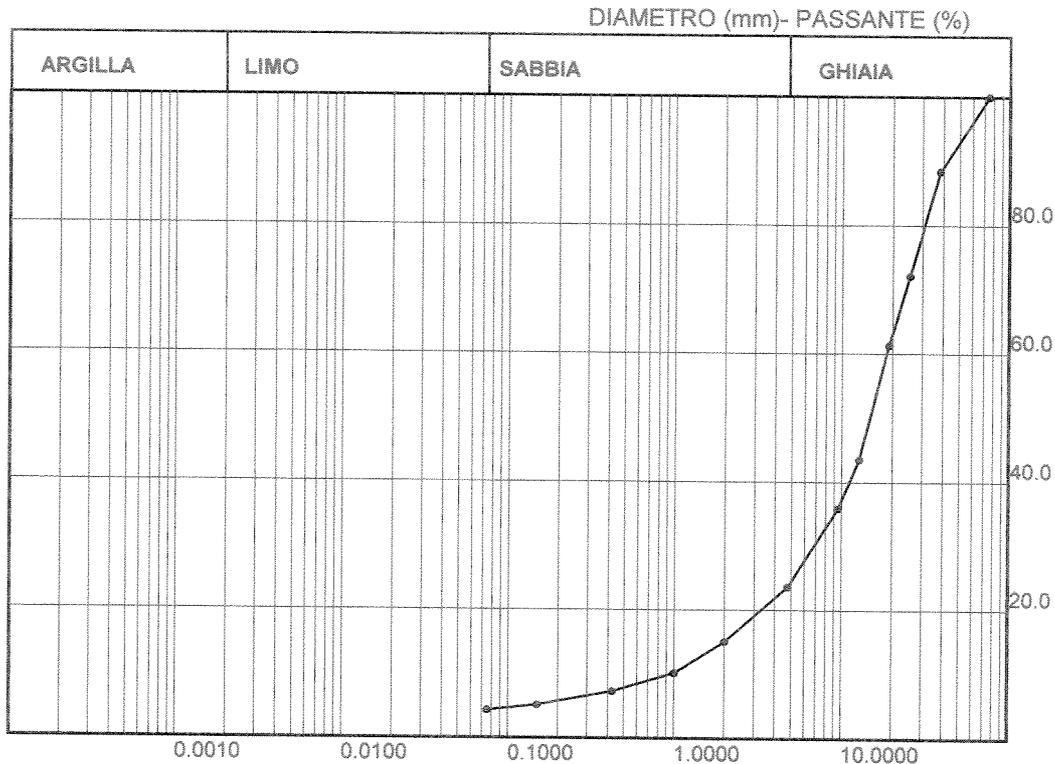
SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2704.80

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	314.07	88.39
25.400	440.21	72.11
19.050	292.04	61.32
12.700	481.33	43.52
9.500	205.40	35.93
4.750	332.14	23.65
2.000	231.98	15.07
1.000	132.40	10.18
0.425	79.00	7.25
0.150	57.19	5.14
0.075	22.78	4.30



GHIAIA, %= 76.35  
SABBIA, %= 19.35  
LIMO + ARGILLA, %= 4.30

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

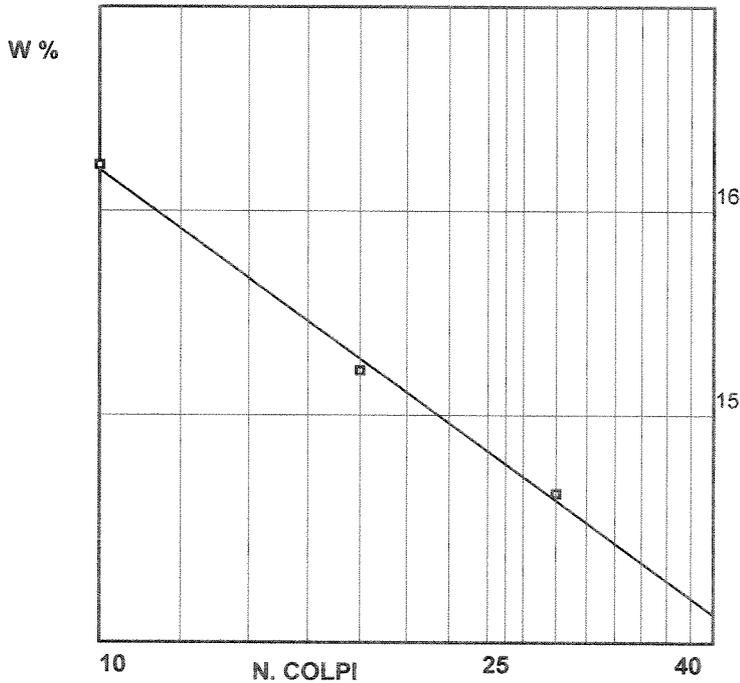
CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

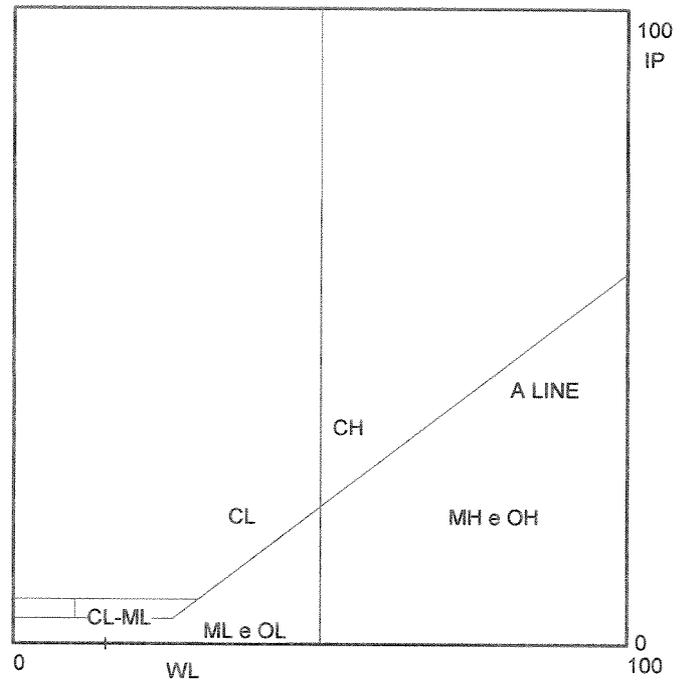
Data esecuzione prove: 07-11/10/2005

### LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
43.13	67.96	64.68	18	15.22
29.62	54.79	51.58	28	14.62
37.97	67.91	63.73	10	16.23

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a P4

CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

Data esecuzione prove: 07-11/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	15.07	%
Passante a 0.42 mm	7.25	%
Passante a 0.075 mm	4.30	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	N.P.	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GW

### NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.P.A.  
**LOCALITÀ:** Linea A.C. MI - VR  
**CANTIERE:** Montichiari - Milano

**SONDAGGIO:** BS 3a S1  
**CAMPIONE:** A  
**PROFONDITÀ' (m):** 5.00

 Data ricevimento  
 campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

 FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY 

 ALTRO CONTENITORE 

 ALTRA FUSTELLA 

 CAMPIONE RIMANEGGIATO 

## PROVE ESEGUITE

 CONTENUTO NAT. D'ACQUA 

 SEDIMENTAZIONE 

 TAGLIO DIRETTO C.D. + RES. 

 PESO DI VOLUME NATURALE 

 PROVA DI COSTIP. MODIF. 

 E.L.L. 

 PESO SPECIFICO DEI GRANI 

 PROVA DI COSTIP. STANDARD 

 TAGLIO ANULARE 

 LIMITE DI ATTERBERG 

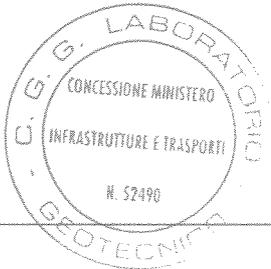
 C.B.R. - I.P.I. 

 VEL. SONICA 

 GRANULOMETRIA 

 TRIASSIALE U.U. 

 PERMEABILITÀ 

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=4-5$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	

**NOTA:**

 Data di emissione:  
 11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
 259

 Lo Sperimentatore:  
 Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

SONDAGGIO: BS 3a S1

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CAMPIONE: A

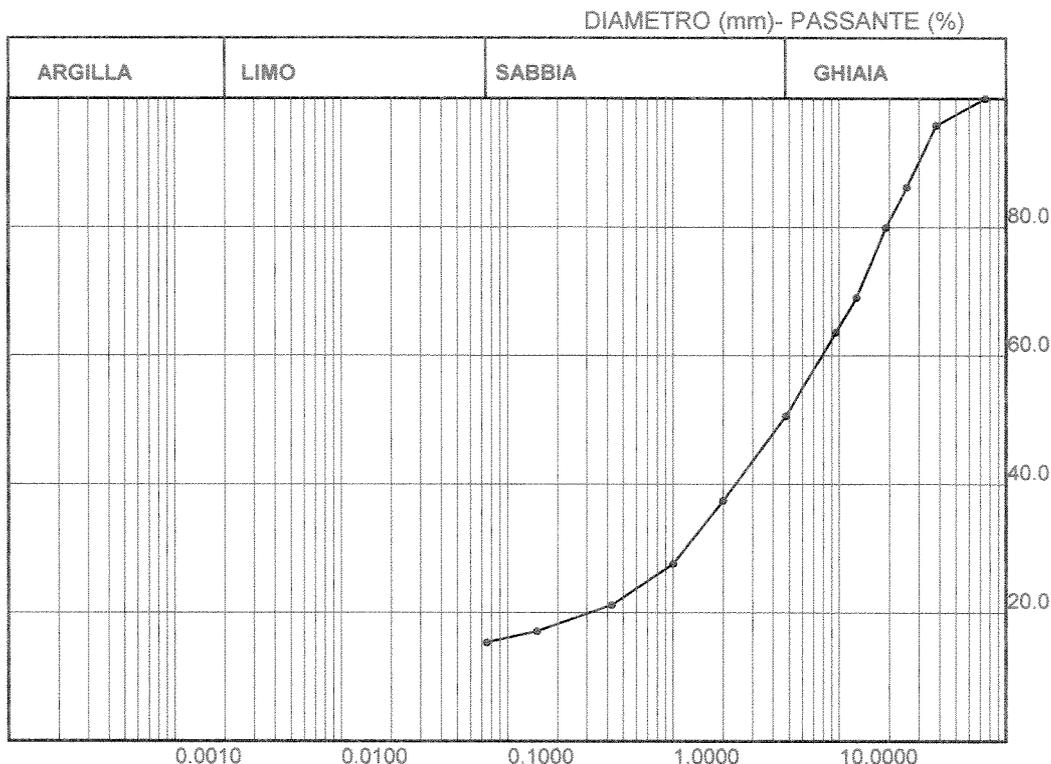
CANTIERE: Montichiari - Milano

PROFONDITA', m: 5.00

Data ricevimento campione: 04/10/2005

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

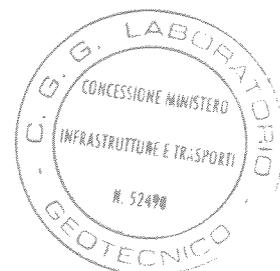
**ANALISI GRANULOMETRICA [ASTM D 422-63(R02)]<sup>A</sup>**



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2964.50

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	123.84	95.82
25.400	284.43	86.23
19.050	187.41	79.91
12.700	322.42	69.03
9.500	161.39	63.59
4.750	384.73	50.61
2.000	390.64	37.43
1.000	290.22	27.64
0.425	190.67	21.21
0.150	120.23	17.15
0.075	52.15	15.39



GHIAIA, %= 49.39  
SABBIA, %= 35.21  
LIMO + ARGILLA, %= 15.39

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

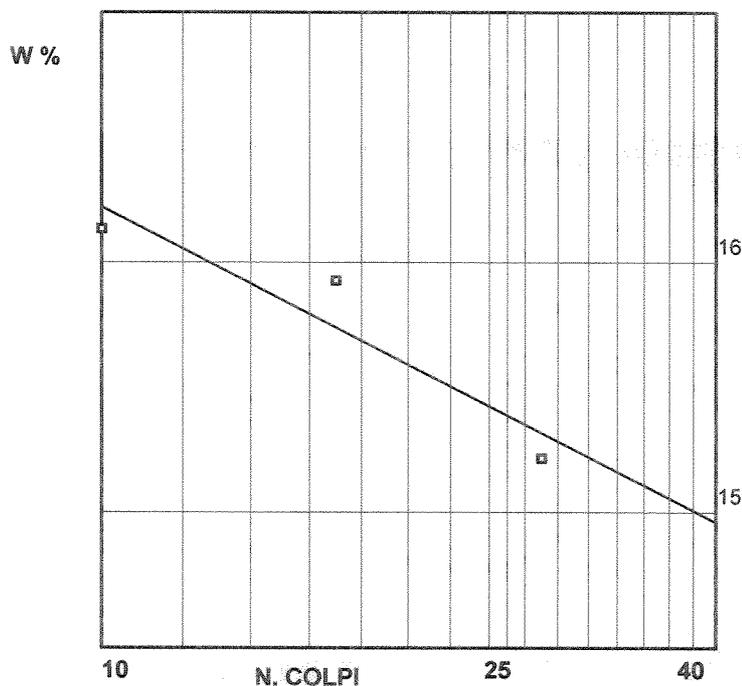
CAMPIONE: A

PROFONDITA', m: 5.00

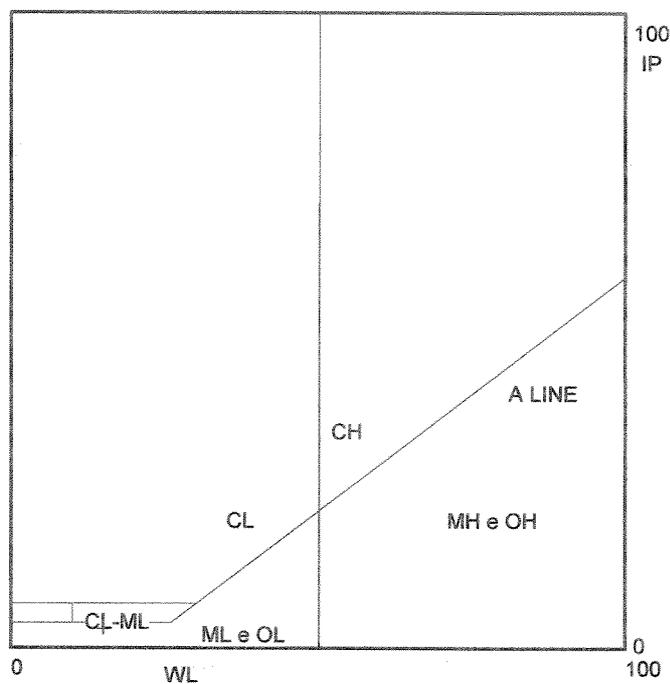
Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

## LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



LIMITE LIQUIDO

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
2.54	33.78	29.44	10	16.13
2.56	34.95	30.50	17	15.93
2.54	28.36	24.95	27	15.22

LIMITE PLASTICO

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
2.54	4.92	4.65	12.80
2.66	4.50	4.30	12.20

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= 12

INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. MI-VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a S1

**CAMPIONE:** A

**PROFONDITA', m:** 5.00

Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	37.43	%
Passante a 0.42 mm	21.21	%
Passante a 0.075 mm	15.39	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	3	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-b

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GM

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.

LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento  
campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

CAMPIONE: B

PROFONDITÀ' (m): 10.00

Data apertura campione: 04/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE

PROVA DI COSTIP. MODIF.

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. STANDARD

TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG

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

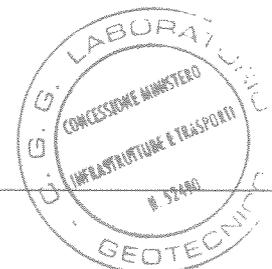
VEL. SONICA

GRANULOMETRIA

TRIASIALE U.U.

PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=4-5$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio biancastro.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. MI-VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

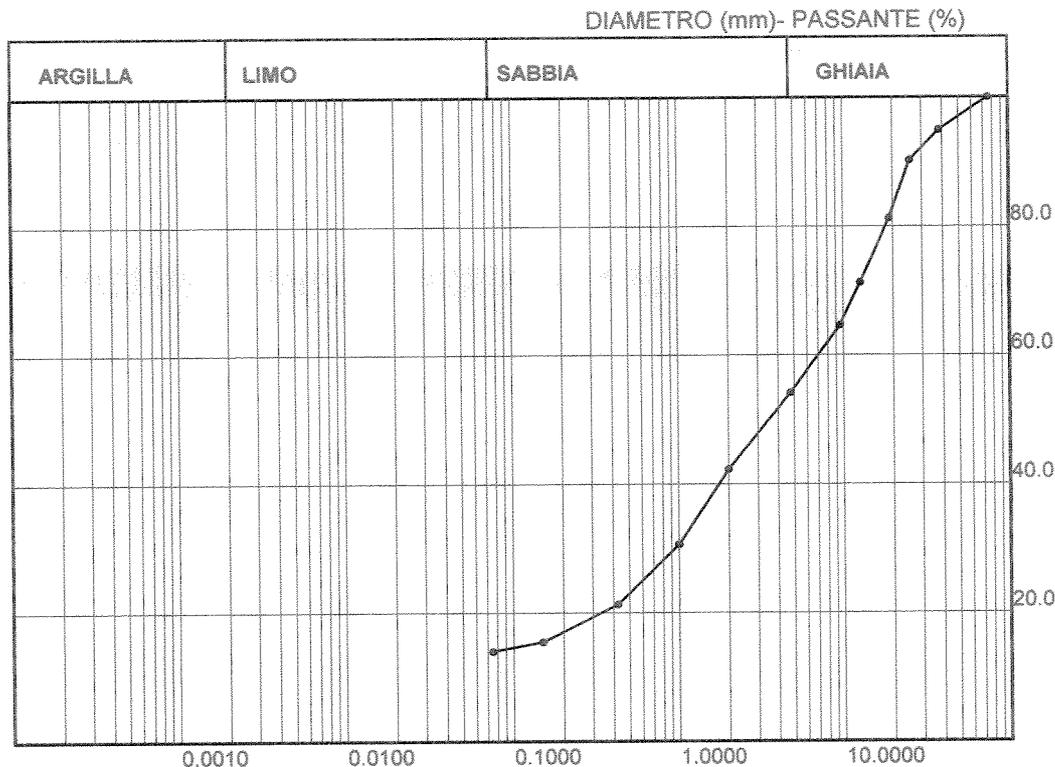
Data ricevimento campione: 04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a S1

**CAMPIONE:** B

**PROFONDITA', m:** 10.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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

**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2969.70

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	150.73	94.92
25.400	138.79	90.25
19.050	267.55	81.24
12.700	296.77	71.25
9.500	196.41	64.63
4.750	310.37	54.18
2.000	353.88	42.27
1.000	346.04	30.61
0.425	276.56	21.30
0.150	172.56	15.49
0.075	43.23	14.04


 GHIAIA, %= 45.82  
 SABBIA, %= 40.15  
 LIMO + ARGILLA, %= 14.04

Tipo di campione: rimaneggiato

^Il campione è stato preparato mediante essiccazione in forno

**NOTA:** La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

 Data di emissione:  
 11/10/2005

 Verbale di accettazione:  
 259

 Lo sperimentatore  
 Dott. B. TRANQUILLO

 Il Direttore del laboratorio  
 Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

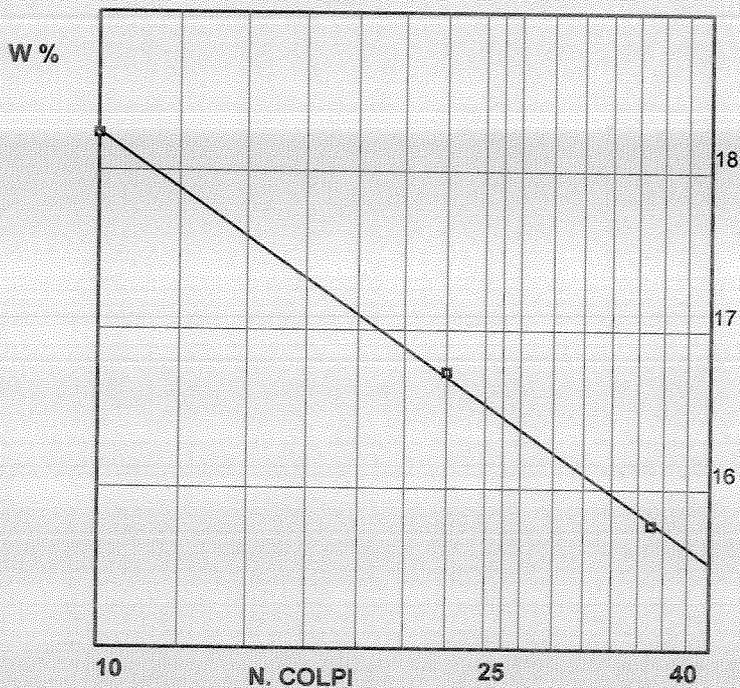
CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

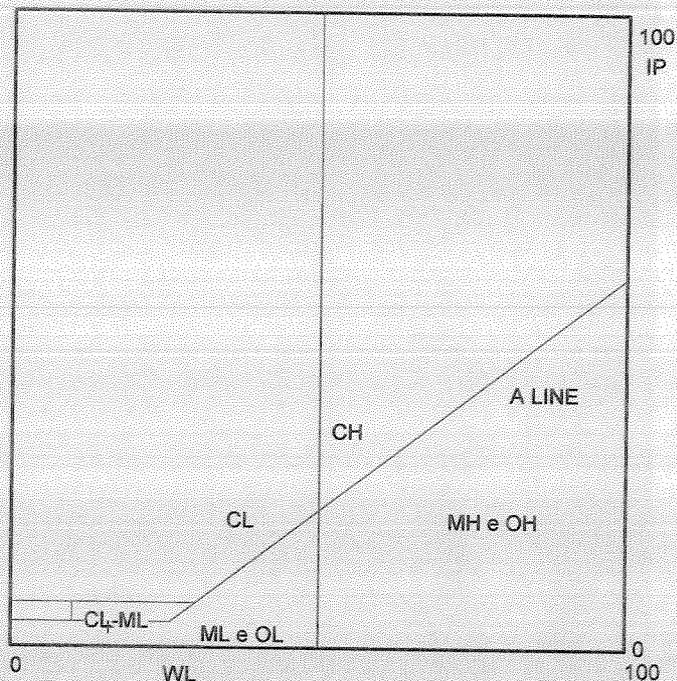
Data esecuzione prove: 07-11/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
31.72	49.48	47.06	35	15.78
35.26	64.21	60.06	22	16.73
33.38	63.66	58.99	10	18.24

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
44.47	46.81	46.55	12.50
36.70	38.99	38.73	12.81

LIMITE LIQUIDO %= 16

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 3

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

CAMPIONE: B

PROFONDITA', m: 10.00

Data esecuzione prove: 07-11/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	42.27	%
Passante a 0.42 mm	21.30	%
Passante a 0.075 mm	14.04	%
Limite Liquido	16	%
Indice Plastico	3	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GM

### NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1  
CAMPIONE: C  
PROFONDITÀ' (m): 15.00  
Data apertura campione: 04/10/2005

## APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

## PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA

SEDIMENTAZIONE

TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE

PROVA DI COSTIP. MODIF.

E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI

PROVA DI COSTIP. STANDARD

TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG

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

VEL. SONICA

GRANULOMETRIA

TRIASIALE U.U.

PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=5-6$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigiastro.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

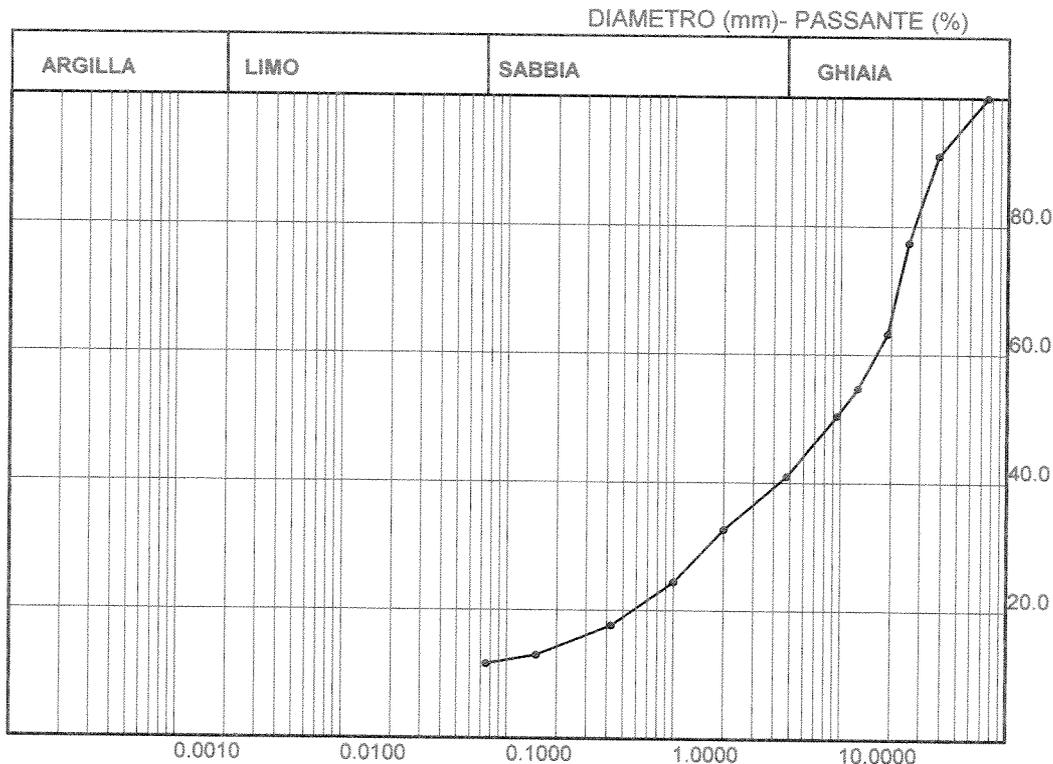
SONDAGGIO: BS 3a S1

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 2814.10

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	255.75	90.91
25.400	380.61	77.39
19.050	397.51	63.26
12.700	240.37	54.72
9.500	120.69	50.43
4.750	266.44	40.96
2.000	233.70	32.66
1.000	231.00	24.45
0.425	190.33	17.69
0.150	132.34	12.98
0.075	38.87	11.60



GHIAIA, %= 59.04  
SABBIA, %= 29.36  
LIMO + ARGILLA, %= 11.60

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

NOTA: La prova è stata eseguita utilizzando tutto il campione disponibile, ma la quantità risulta inferiore al minimo previsto dalla norma

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dot. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dot. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

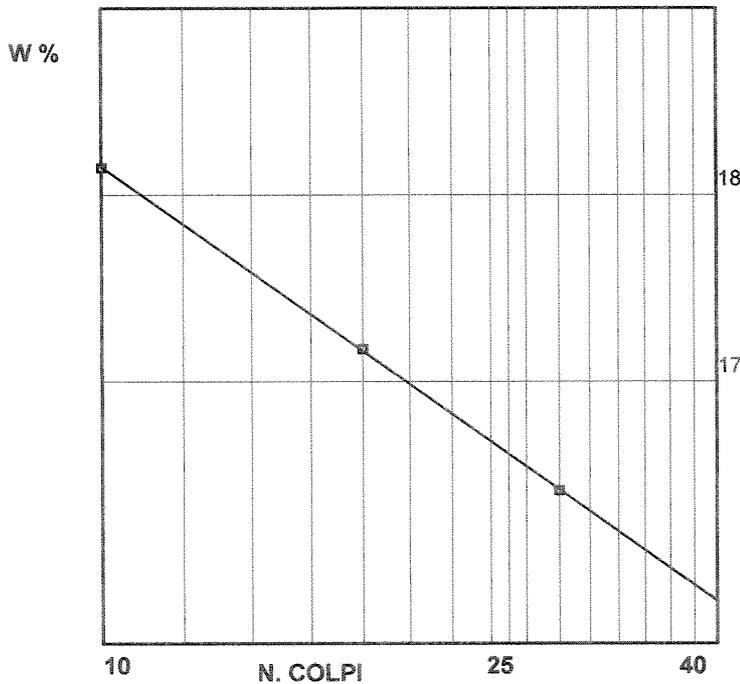
CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

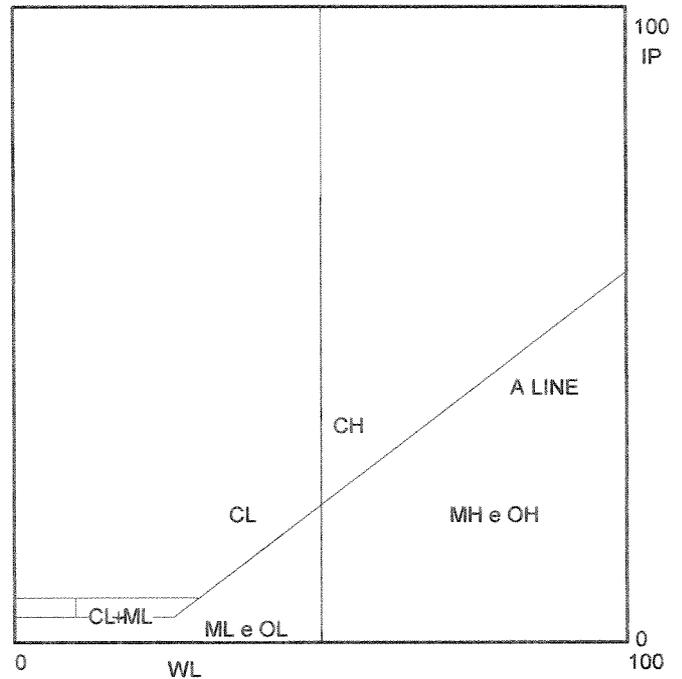
Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

**LIMITE LIQUIDO**



**CARTA DI PLASTICITA'**



**LIMITE LIQUIDO**

Peso tara	Cu+T	Cs+T	Colpi	W
g	g	g	n	%
33.73	50.82	48.41	28	16.42
33.23	60.51	56.32	10	18.15
34.30	58.11	54.62	18	17.18

**LIMITE PLASTICO**

Peso Tara	Cu+T	Cs+T	W
g	g	g	%
44.47	46.81	46.55	12.50
36.70	38.99	38.73	12.81

LIMITE LIQUIDO %= 17

LIMITE PLASTICO %= 13

INDICE PLASTICO = 4

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI





COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

CAMPIONE: C

PROFONDITA', m: 15.00

Data esecuzione prove: 07-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	32.66	%
Passante a 0.42 mm	17.69	%
Passante a 0.075 mm	11.60	%
Limite Liquido	17	%
Indice Plastico	4	

CLASSIFICAZIONE UNI 10006: A-1-a

CLASSIFICAZIONE USCS: GC-GM

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.P.A.  
LOCALITÀ: Linea A.C. MI - VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano

SONDAGGIO: BS 3a S1  
CAMPIONE: D  
PROFONDITÀ' (m): 20.00

Data ricevimento  
campione: 04/10/2005

Data apertura campione: 04/10/2005

### APERTURA CAMPIONE

FUSTELLA METALLICA TIPO SHELBY

ALTRO CONTENITORE

ALTRA FUSTELLA

CAMPIONE RIMANEGGIATO

### PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA  SEDIMENTAZIONE  TAGLIO DIRETTO C.D. + RES.

PESO DI VOLUME NATURALE  PROVA DI COSTIP. MODIF.  E.L.L.

PESO SPECIFICO DEI GRANI  PROVA DI COSTIP. STANDARD  TAGLIO ANULARE

LIMITE DI ATTERBERG  C.B.R. - I.P.I.  VEL. SONICA

GRANULOMETRIA  TRIASSIALE U.U.  PERMEABILITÀ

P.P. Kg/cm <sup>2</sup>	T.V. Kg/cm <sup>2</sup>	PRO- VINI	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE	Lung. cm	NOTE
			Ghiaia poligenica, eterometrica, con elementi lapidei, a spigoli vivi e subarrotondati ( $\phi_{max}=6-7$ cm), con sabbia, umida, non plastica, di colore grigio nocciola.	- 0	
				- 10	
				- 20	
				- 30	
				- 40	
				- 50	
				- 60	
				- 70	
				- 80	
				- 90	



NOTA:  
Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

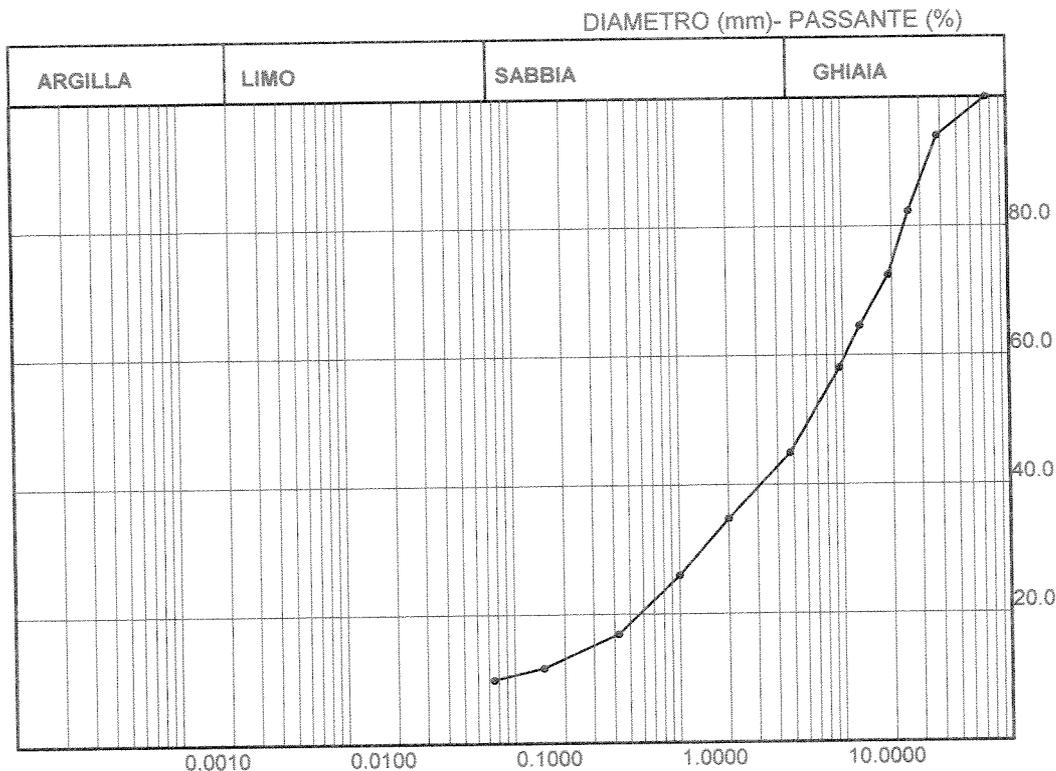
Lo Sperimentatore:  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.  
LOCALITA': Linea A.C. MI-VR  
CANTIERE: Montichiari - Milano  
Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1  
CAMPIONE: D  
PROFONDITA', m: 20.00  
Data esecuzione prove: 05-07/10/2005

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



**ANALISI PER SETACCI**

Peso campione, g= 3055.60

Aperture setaccio mm	Peso trattenuto g	Passante %
75.000	0.00	100.00
38.100	181.96	94.05
25.400	358.06	82.33
19.050	301.89	72.45
12.700	240.38	64.58
9.500	199.30	58.06
4.750	401.66	44.91
2.000	310.13	34.76
1.000	268.23	25.98
0.425	276.56	16.93
0.150	159.95	11.70
0.075	54.81	9.91



GHIAIA, %= 55.09  
SABBIA, %= 35.01  
LIMO + ARGILLA, %= 9.91

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

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

COMMITTENTE: SNAMPROGETTI S.p.A.

LOCALITA': Linea A.C. MI-VR

CANTIERE: Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

SONDAGGIO: BS 3a S1

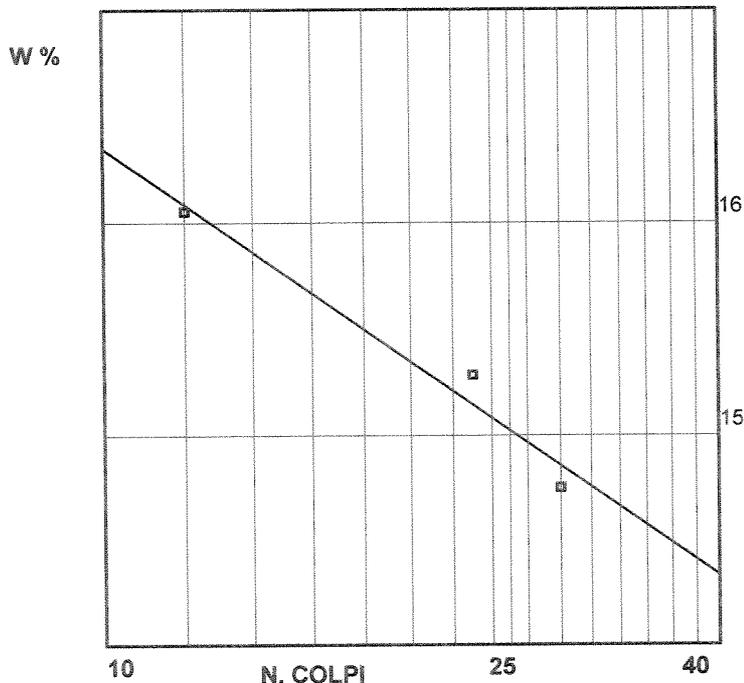
CAMPIONE: D

PROFONDITA', m: 20.00

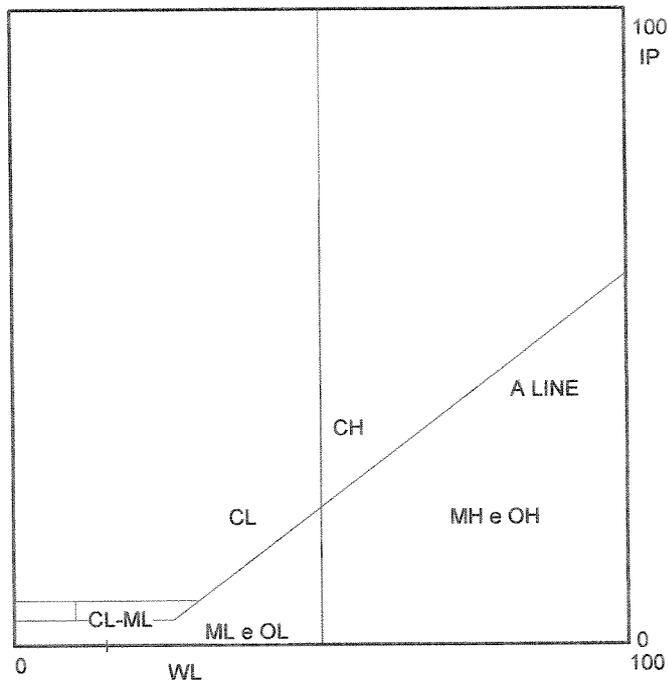
Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

**LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014)**

LIMITE LIQUIDO



CARTA DI PLASTICITA'



Peso tara g	Cu+T g	Cs+T g	Colpi n	W %
32.92	62.63	58.52	12	16.05
35.25	61.65	58.15	23	15.28
35.77	58.17	55.29	28	14.75

LIMITE LIQUIDO %= 15

LIMITE PLASTICO %= N.P.

INDICE PLASTICO %= N.P.

TIPO DI CAMPIONE: rimaneggiato

NOTA:

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI



**COMMITTENTE:** SNAMPROGETTI S.p.A.

**LOCALITA':** Linea A.C. MI-VR

**CANTIERE:** Montichiari - Milano

Data ricevimento campione: 04/10/2005

**SONDAGGIO:** BS 3a S1

**CAMPIONE:** D

**PROFONDITA', m:** 20.00

Data esecuzione prove: 06-10/10/2005

## CLASSIFICAZIONE

Passante a 2 mm	34.76	%
Passante a 0.42 mm	16.93	%
Passante a 0.075 mm	9.91	%
Limite Liquido	15	%
Indice Plastico	N.P.	

**CLASSIFICAZIONE UNI 10006:** A-1-a

**CLASSIFICAZIONE USCS:** GW-GP

**NOTA:**

Data di emissione:  
11/10/2005

Verbale di accettazione:  
259

Lo sperimentatore  
Dott. B. TRANQUILLO

Il Direttore del laboratorio  
Dott. F. ORI

