

**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA
BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

**RIFACIMENTO INVASO SUL TORRENTE SESSERA IN SOSTITUZIONE
DELL'ESISTENTE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRISI
IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA
DEGLI INVASI ESISTENTI SUI TORRENTI RAVASANELLA ED OSTOLA,
LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL COMPENSORIO**

DATA PROGETTO

APRILE 2010

AGGIORNAMENTO
PROGETTO

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE



(dott. ing. Domenico Castelli)

NUOVA DIGA

STUDIO GEOLOGICO – IMPOSTA DIGA

PROVE DI LABORATORIO

ELABORATO N.

RD7.2.9

ATTIVITÀ SPECIALISTICA:



(Geol. Ing. Massimo PIETRANTONI)

PROGETTO DEFINITIVO

PRATICA N°10131D

ARCH. N° IB080

MODIFICHE
AGGIORNAMENTI

Aggiornamento
Data

CONTROLLO

Firma

OPERATORE

AT

CONTROLLO

MP

APPROVAZIONE

DC

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

**NUOVO INVASO SUL TORRENTE SESSERA PER IL SUPERAMENTO
DELLE CRISI IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO
DELL'EFFICIENZA IDRICA DEGLI INVASI ESISTENTI SUI T.
RAVASANELLA ED OSTOLA, LA VALORIZZAZIONE E LO SVILUPPO
DELL'AMBIENTE DEL COMPENSORIO DI BONIFICA**

**INDAGINI GEOGNOSTICHE PROPEDEUTICHE AL PROGETTO
DEFINITIVO**

SITO DIGA

CERTIFICATI PROVE DI LABORATORIO

Marzo, 2010

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0253/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.00 – 10.17 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 253 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C3**
Profondità: **10,00 - 10,17 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08351 m**
Altezza media provino: **0,1663 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **78,92 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **63,45 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **39,59 GPa**
Coefficiente di Poisson **0,31 ----**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 253 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

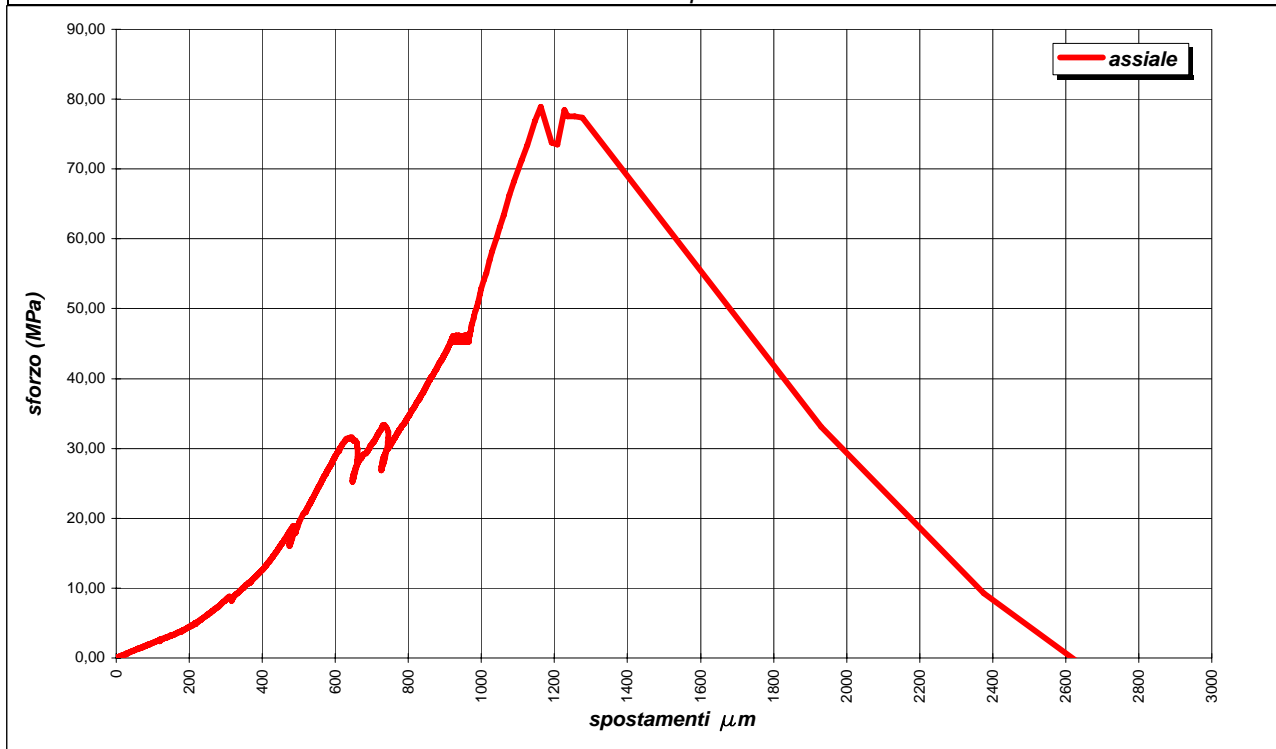
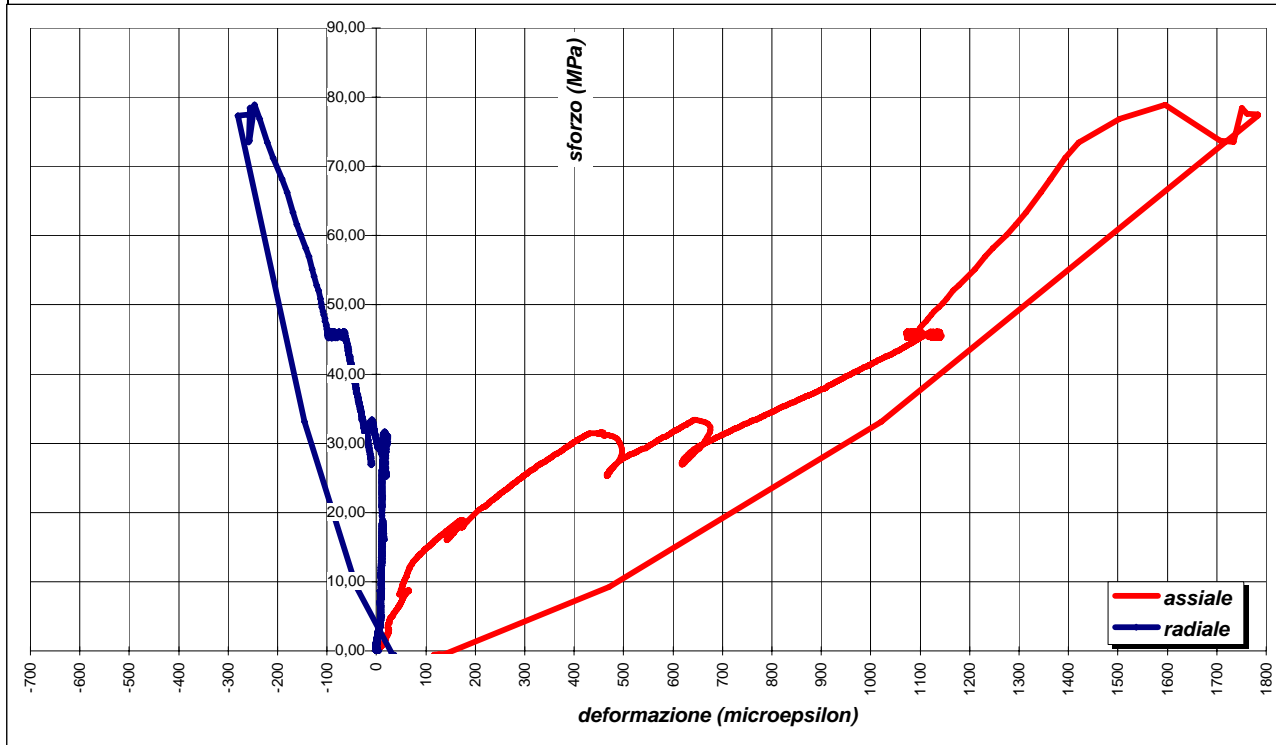


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0254/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	15.81 – 15.98 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 254 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C4**
Profondità: **15,81 - 15,98 m**

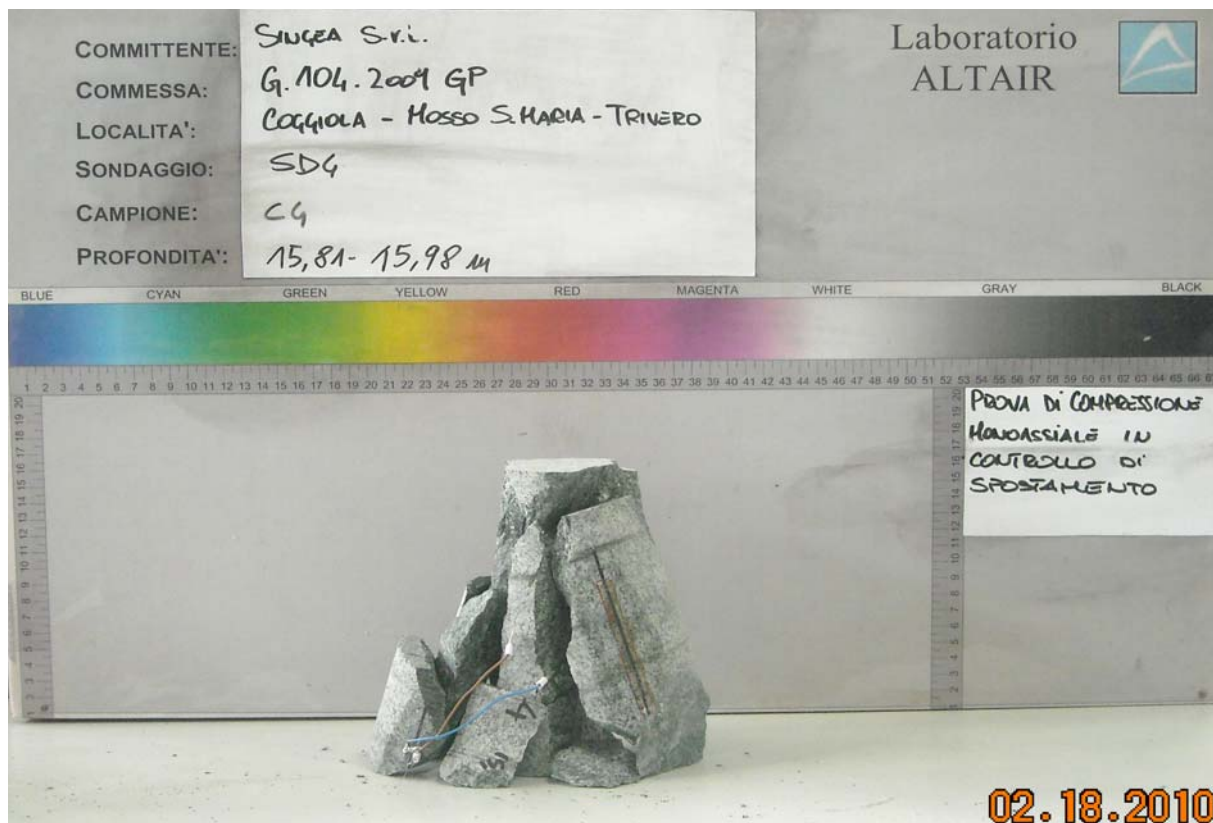
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08347 m**
Altezza media provino: **0,1678 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **79,17 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **60,38 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **40,68 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





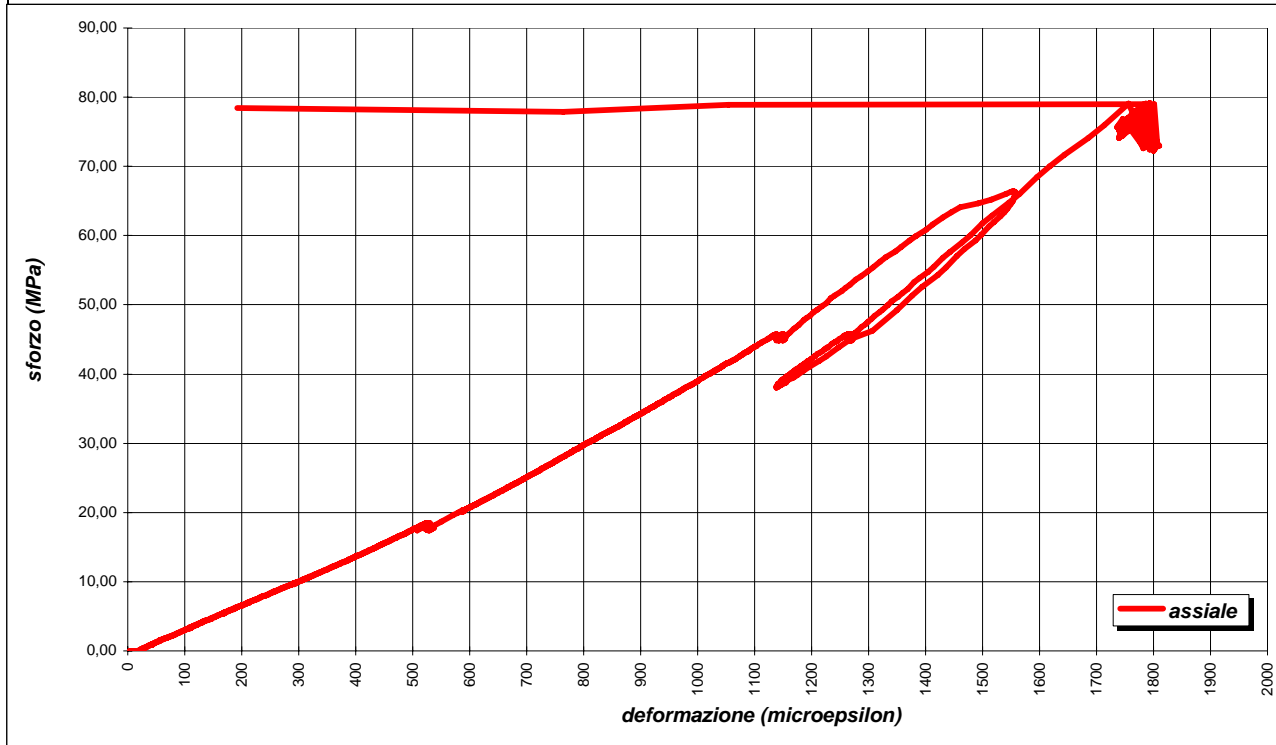
PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 254 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0255/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.81 – 25.98 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 255 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C6**
Profondità: **25,81 - 25,98 m**

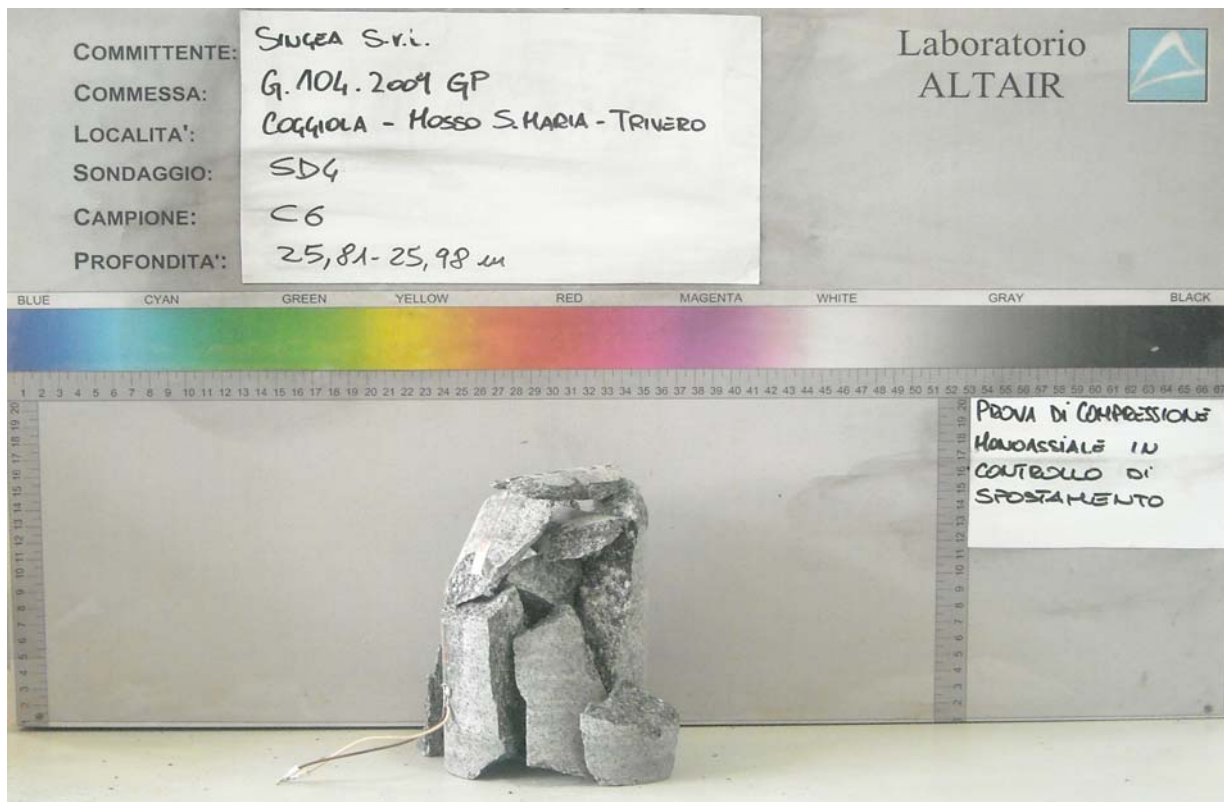
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08348 m**
Altezza media provino: **0,1688 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **178,22 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **133,82 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **88,60 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 255 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. **640** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C7**
Profondità: **30,87 - 31,05 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08345 m**
Altezza media provino: **0,18144 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **74,65 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **46,71 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **42,33 GPa**
Coefficiente di Poisson **0,11 ----**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

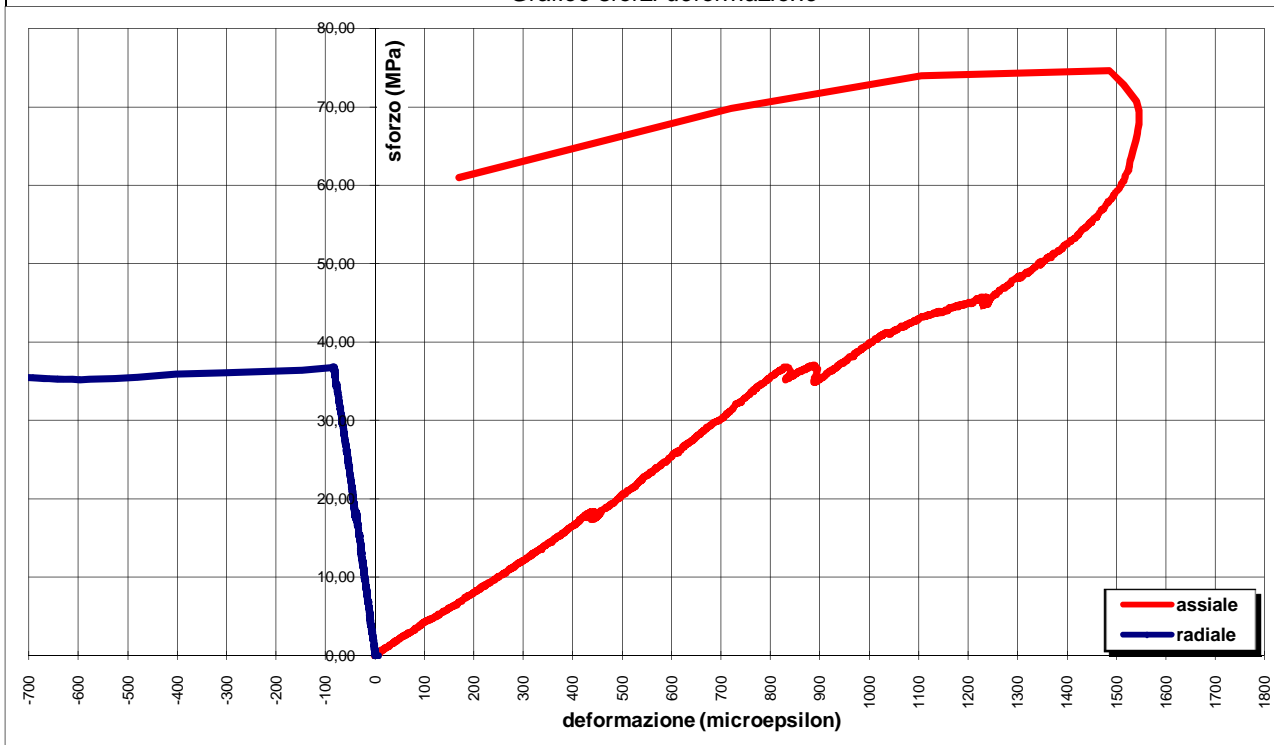
GRAFICI

Certif. 640 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 178

del 15/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C1
Profondità :	2,92 - 3,09 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,33E-02
Altezza media:	m	1,63E-01
Peso:	Mg	2,75E-03
Volume:	mc	8,91E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,08

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	61
Velocità applicazione del carico:	N/sec	4246
Carico a rottura:	kN	259
SFORZO A ROTTURA	Mpa	47,5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0569/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	3.17 – 3.35 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 569

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C1
Profondità :	3,17 - 3,35 m
Litologia	-

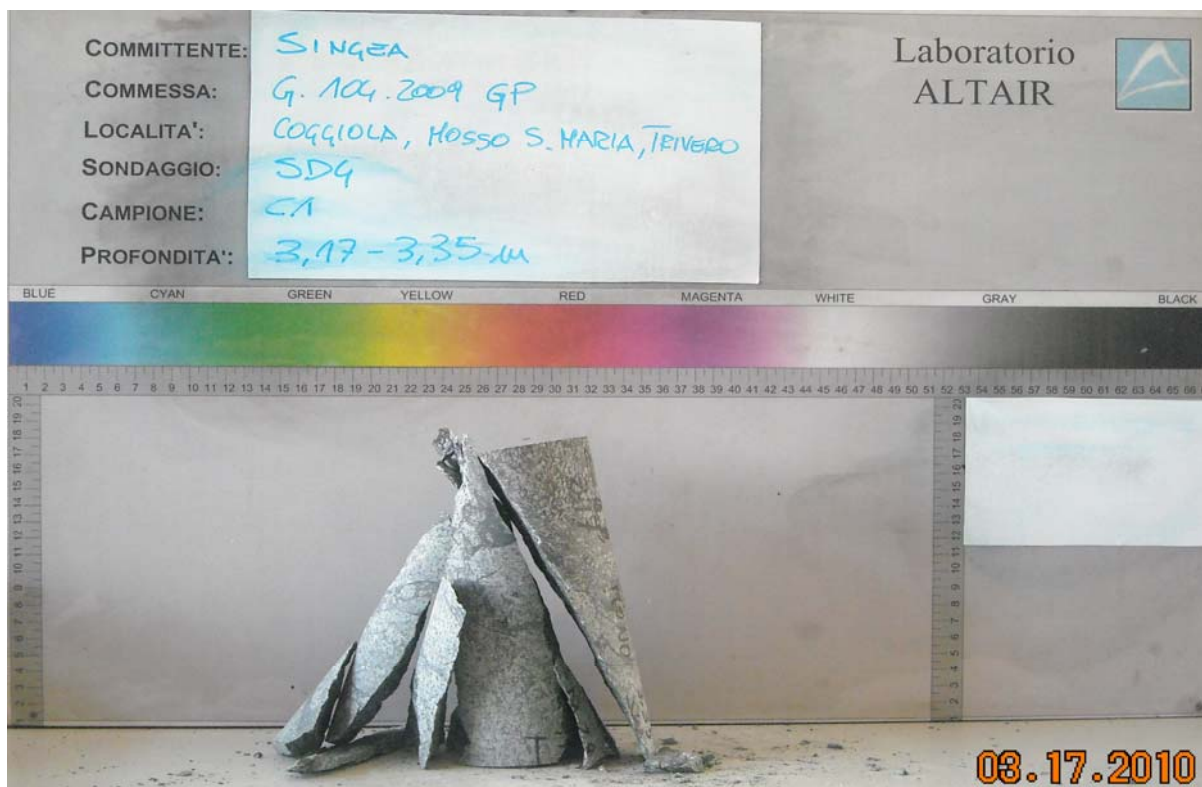
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,32E-02
Altezza media:	m	1,84E-01
Peso:	Mg	2,91E-03
Volume:	mc	1,00E-03
Peso di volume:	Mg/mc	2,91

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	205
Velocità applicazione del carico:	N/sec	682
Carico a rottura:	kN	139,9
SFORZO A ROTTURA	Mpa	25,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0179/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2
Profondità	6.35 – 6.52 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 179

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C2
Profondità :	6,35 - 6,52 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,70E-01
Peso:	Mg	2,83E-03
Volume:	mc	9,33E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,03

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	126
Velocità applicazione del carico:	N/sec	3452
Carico a rottura:	kN	434,9
SFORZO A ROTTURA	Mpa	79,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0570/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.65 – 10.83 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 570

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C3
Profondità :	10,65 - 10,83 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,82E-01
Peso:	Mg	2,86E-03
Volume:	mc	9,94E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,87

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	161
Velocità applicazione del carico:	N/sec	680
Carico a rottura:	kN	109,5
SFORZO A ROTTURA	Mpa	20,0

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0571/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	16.30 – 16.48 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 571

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C4
Profondità :	16,30 - 16,48 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,77E-01
Peso:	Mg	2,69E-03
Volume:	mc	9,69E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,78

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	330
Velocità applicazione del carico:	N/sec	691
Carico a rottura:	kN	228
SFORZO A ROTTURA	Mpa	41,6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0180/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5
Profondità	20.67 – 20.84 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 180

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C5
Profondità :	20,67 - 20,84 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,66E-01
Peso:	Mg	2,55E-03
Volume:	mc	9,09E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,81

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	67
Velocità applicazione del carico:	N/sec	13439
Carico a rottura:	kN	900,4
SFORZO A ROTTURA	Mpa	164,8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0572/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.05 – 25.23 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 572

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C6
Profondità :	25,05 - 25,23 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,81E-01
Peso:	Mg	2,73E-03
Volume:	mc	9,91E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,75

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	355
Velocità applicazione del carico:	N/sec	668
Carico a rottura:	kN	237,2
SFORZO A ROTTURA	Mpa	43,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0181/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C7
Profondità	31.20 – 31.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 181

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C7
Profondità :	31,20 - 31,37 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,69E-01
Peso:	Mg	2,65E-03
Volume:	mc	9,25E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,87

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	20
Velocità applicazione del carico:	N/sec	36075
Carico a rottura:	kN	721,5
SFORZO A ROTTURA	Mpa	131,6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0182/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C8
Profondità	38.99 – 39.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 182

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4-C8
Profondità :	38,99-39,16 m
Litologia	-

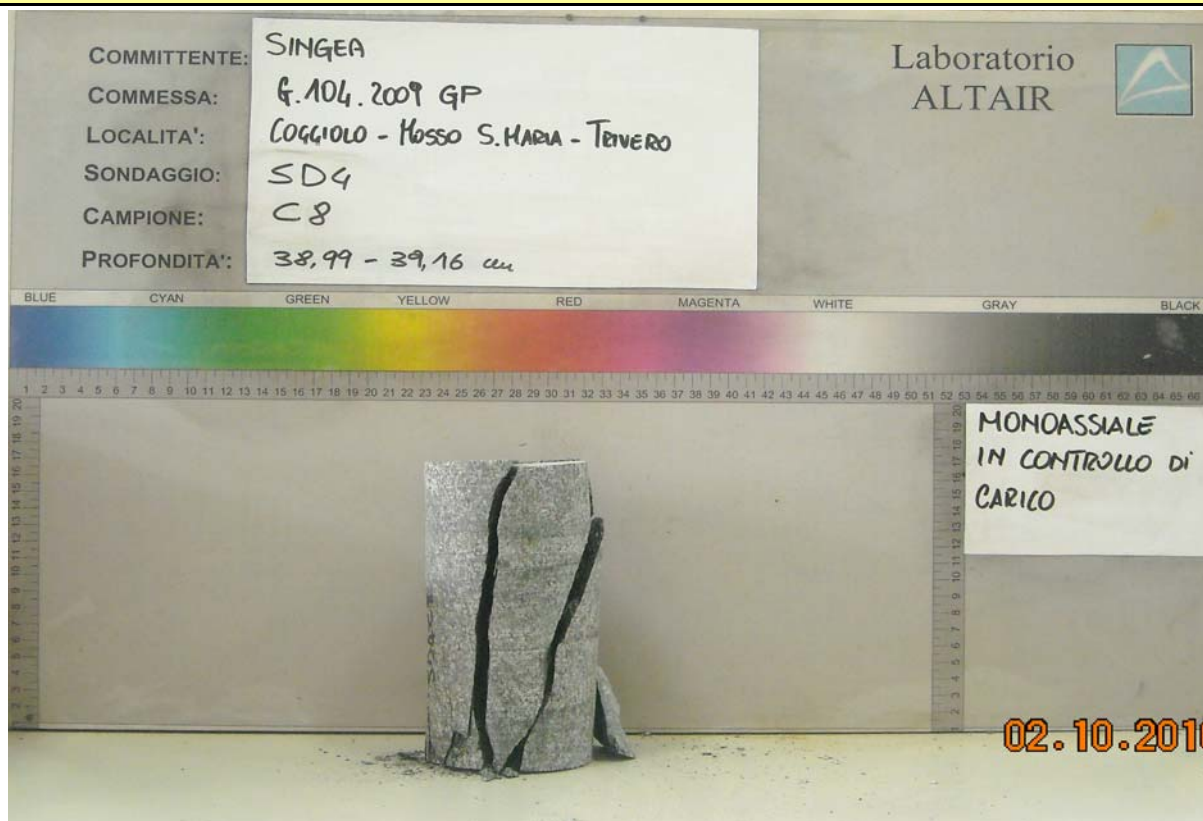
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	1,68E-01
Peso:	Mg	2,72E-03
Volume:	mc	9,20E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,96

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	48
Velocità applicazione del carico:	N/sec	7471
Carico a rottura:	kN	358,6
SFORZO A ROTTURA	Mpa	65,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0199/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	2.92 – 3.09 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	08/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 199 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 2,92 - 3,09 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,326E-02
Diametro provino medio	1	m	8,333E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,331E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,317E-02
Diametro provino medio	2	m	8,354E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,333E-02
Diametro medio provino		m	8,332E-02
Altezza provino	1	m	1,634E-01
Altezza provino	2	m	1,634E-01
Altezza provino	3	m	1,634E-01
Altezza provino	4	m	1,636E-01
Altezza media provino		m	1,635E-01

Risultati

Area media	m²	5,453E-03
Volume	m³	8,913E-04
Peso	Mg	2,748E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,08**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0577/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	3.17 – 3.35 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 577 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 3,17 - 3,35 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,321E-02
Diametro provino medio	1	m	8,319E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,328E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,323E-02
Diametro provino medio	2	m	8,330E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,311E-02
Diametro medio provino		m	8,322E-02
Altezza provino	1	m	1,839E-01
Altezza provino	2	m	1,840E-01
Altezza provino	3	m	1,841E-01
Altezza provino	4	m	1,840E-01
Altezza media provino		m	1,840E-01

Risultati

Area media	m²	5,439E-03
Volume	m³	1,001E-03
Peso	Mg	2,912E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,91**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0200/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2
Profondità	6.35 – 6.52 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 200 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C2
PROFONDITA' : 6,35 - 6,52 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,361E-02
Diametro provino medio	1	m	8,372E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,353E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,355E-02
Diametro provino medio	2	m	8,377E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,349E-02
Diametro medio provino		m	8,361E-02
Altezza provino	1	m	1,697E-01
Altezza provino	2	m	1,705E-01
Altezza provino	3	m	1,707E-01
Altezza provino	4	m	1,699E-01
Altezza media provino		m	1,702E-01

Risultati

Area media	m²	5,491E-03
Volume	m³	9,346E-04
Peso	Mg	2,830E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,03**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0201/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.17 – 10.25 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 201 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 10,17 - 10,25 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,339E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,348E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,356E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,338E-02
Diametro medio provino		m	8,345E-02
Altezza provino	1	m	7,434E-02
Altezza provino	2	m	7,351E-02
Altezza provino	3	m	7,360E-02
Altezza provino	4	m	7,372E-02
Altezza media provino		m	7,379E-02

Risultati

Area media	m²	5,470E-03
Volume	m³	4,036E-04
Peso	Mg	1,166E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,89**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0578/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.65 – 10.83 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 578 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 10,65 - 10,83 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,340E-02
Diametro provino medio	1	m	8,339E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,347E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,336E-02
Diametro provino medio	2	m	8,324E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,357E-02
Diametro medio provino		m	8,341E-02
Altezza provino	1	m	1,816E-01
Altezza provino	2	m	1,821E-01
Altezza provino	3	m	1,822E-01
Altezza provino	4	m	1,820E-01
Altezza media provino		m	1,820E-01

Risultati

Area media	m²	5,464E-03
Volume	m³	9,942E-04
Peso	Mg	2,856E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,87**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0202/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	15.98 – 16.06 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 201 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 15,98 - 16,06 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,346E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,341E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,354E-02
Diametro medio provino		m	8,346E-02
Altezza provino	1	m	7,490E-02
Altezza provino	2	m	7,523E-02
Altezza provino	3	m	7,534E-02
Altezza provino	4	m	7,507E-02
Altezza media provino		m	7,514E-02

Risultati

Area media	m²	5,471E-03
Volume	m³	4,111E-04
Peso	Mg	1,140E-03

Peso di volume Mg/m³ **2,77**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0579/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	16.30 – 16.48 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 579 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 16,30 - 16,48 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,347E-02
Diametro provino medio	1	m	8,364E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,366E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,342E-02
Diametro provino medio	2	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,348E-02
Diametro medio provino		m	8,352E-02
Altezza provino	1	m	1,772E-01
Altezza provino	2	m	1,764E-01
Altezza provino	3	m	1,762E-01
Altezza provino	4	m	1,764E-01
Altezza media provino		m	1,766E-01

Risultati

Area media	m²	5,478E-03
Volume	m³	9,673E-04
Peso	Mg	2,690E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,78**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0203/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5
Profondità	20.67 – 20.84 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 203 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C5
PROFONDITA' : 20,67 - 20,84 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,339E-02
Diametro provino medio	1	m	8,341E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,343E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,336E-02
Diametro provino medio	2	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,339E-02
Diametro medio provino		m	8,340E-02
Altezza provino	1	m	1,666E-01
Altezza provino	2	m	1,666E-01
Altezza provino	3	m	1,663E-01
Altezza provino	4	m	1,663E-01
Altezza media provino		m	1,664E-01

Risultati

Area media	m²	5,463E-03
Volume	m³	9,092E-04
Peso	Mg	2,551E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,81**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0580/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.05 – 25.23 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 580 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C6
PROFONDITA' : 25,05 - 25,23 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,324E-02
Diametro provino medio	1	m	8,337E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,364E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,346E-02
Diametro provino medio	2	m	8,355E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,356E-02
Diametro medio provino		m	8,347E-02
Altezza provino	1	m	1,810E-01
Altezza provino	2	m	1,811E-01
Altezza provino	3	m	1,811E-01
Altezza provino	4	m	1,814E-01
Altezza media provino		m	1,811E-01

Risultati

Area media	m²	5,472E-03
Volume	m³	9,912E-04
Peso	Mg	2,726E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,75**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0205/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C7
Profondità	31.20 – 31.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 205 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C7
PROFONDITA' : 31,20 - 31,37 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,342E-02
Diametro provino medio	1	m	8,348E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,369E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,358E-02
Diametro provino medio	2	m	8,346E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,363E-02
Diametro medio provino		m	8,354E-02
Altezza provino	1	m	1,687E-01
Altezza provino	2	m	1,691E-01
Altezza provino	3	m	1,687E-01
Altezza provino	4	m	1,684E-01
Altezza media provino		m	1,687E-01

Risultati

Area media	m²	5,482E-03
Volume	m³	9,248E-04
Peso	Mg	2,653E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,87**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0206/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C8
Profondità	38.99 – 39.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 206 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD4
CAMPIONE : C8
PROFONDITA' : 38,99 - 39,16 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,377E-02
Diametro provino medio	1	m	8,369E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,343E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,342E-02
Diametro provino medio	2	m	8,369E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,373E-02
Diametro medio provino		m	8,362E-02
Altezza provino	1	m	1,671E-01
Altezza provino	2	m	1,673E-01
Altezza provino	3	m	1,680E-01
Altezza provino	4	m	1,681E-01
Altezza media provino		m	1,676E-01

Risultati

Area media	m²	5,492E-03
Volume	m³	9,205E-04
Peso	Mg	2,720E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,95**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0265/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	2.92 – 3.09 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 265 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C1
Profondità: 2,92 - 3,09 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5576E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0068E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,8823E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,3247E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1640E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4807E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0088E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9701E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,4894E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1099E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,088
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,088
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,114
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,114

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,101**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0585/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	3.17 – 3.35 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. **585** del **19/03/2010** | Accett. n. **1101** del **01/02/2010**

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD4
Campione :	C1
Profondità:	3,17 - 3,35 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5794E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0126E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,5874E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0080E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1447E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5602E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0569E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,7894E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2292E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,2034E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,924
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,924
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,920
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,920

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,922
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0266/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2
Profondità	6.35 – 6.52 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	11/02/10	12/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 266 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C2
Profondità: 6,35 - 6,52 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5585E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0067E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2079E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6494E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1177E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5580E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0067E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9248E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,3668E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0986E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,057
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,057
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,054
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,054

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,056**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0267/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente *CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE*

Commessa *G.104.2009 GP*

Località *COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)*

Verbale di Accettazione *n. 1101* **Data** *01/02/2010*

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.00 – 10.17 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 267 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C3
Profondità: 10,00 - 10,17 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5080E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0010E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,4534E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,9454E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1948E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5389E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0073E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9252E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,3863E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0985E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,923
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,923
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,920
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,920

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,922**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0586/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.65 – 10.83 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 586 del 19/03/2010 | Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C3
Profondità: 10,65 - 10,83 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4826E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0059E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2359E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7533E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1205E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5098E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0359E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2597E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7499E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1501E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,887
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,887
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,882
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,882

Peso specifico medio : (Mg/mc) 2,884

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0268/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	15.81 – 15.98 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 268 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD4
Campione :	C4
Profondità:	15,81 - 15,98 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4801E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0087E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,1284E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,6483E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1797E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5307E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5009E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	3,7170E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,1863E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,2694E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,823
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,823
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,839
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,839

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,831**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0587/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	16.30 – 16.48 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 587 del 19/03/2010 | Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C4
Profondità: 16,30 - 16,48 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4963E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0146E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,5287E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0324E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1451E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5094E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0601E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,7894E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2800E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,2064E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,794
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,794
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,791
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,791

Peso specifico medio : (Mg/mc) 2,792

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (setto "a") e su rocce (setto "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0269/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5
Profondità	20.67 – 20.84 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	10/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 269 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD4
Campione :	C5
Profondità:	20,67 - 20,84 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5427E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0080E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,7768E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2341E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1525E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4938E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0046E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,0177E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5239E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1033E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,830
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,830
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,835
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,835

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,833
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0588/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.05 – 25.23 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 588 del 19/03/2010 | Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C6
Profondità: 25,05 - 25,23 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5093E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0985E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,7894E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2801E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,2444E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5297E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0426E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,1547E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6250E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1462E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,775
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,775
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,762
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,762

Peso specifico medio : (Mg/mc) 2,768

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0270/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.81 – 25.98 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 270 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C6
Profondità: 25,81 - 25,98 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5424E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0080E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,3122E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,7698E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1883E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6997E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,6988E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,2119E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5122E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,7967E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,866
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,866
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,834
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,834

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,850**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0271/2010 *emesso il 23/02/2010* **Costituito da n. 2 pagine compresa la presente**

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C7
Profondità	31.20 – 31.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	10/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 271 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C7
Profondità: 31,20 - 31,37 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5061E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0116E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,0806E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,5745E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1804E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5073E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0123E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,7373E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2300E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0929E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,906
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,906
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,904
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,904

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,905**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0272/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C8
Profondità	38.99 – 39.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	10/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 272 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD4
Campione : C8
Profondità: 38,99 - 39,16 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4802E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0087E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,0408E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,5606E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1791E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5090E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0012E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,7797E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2707E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0859E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,988
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,988
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,997
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,997

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,993**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0171/2010

emesso il 15/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 8 campioni di roccia
Carotaggio	SD4
Campioni (Profondità)	SD4-C1 (3.09-3.17); SD4-C2 (10.0-10.08); SD4-C3 (10.17-10.25); SD4-C4 15.98-16.06); SD4-C5 20.84-20.92); SD4-C6 25.73-25.81); SD4-C7 (31.12-31.20); SD4-C8 (39.16-39.24)

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Point Load Strength Test	Raccomandazioni ISRM - 1985	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

POINT LOAD STRENGTH TEST Raccomandazioni ISRM - 1985

Certif. n. 171

15/02/2010

Accett. n. 1101

01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
LITOLOGIA	-

DATI SPERIMENTALI - Prova assiale

n.	Nome campione	Quota	D	L	I	D/I	P
[-]	[-]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[kN]
1	sd4_c1	3,09-3,17	75,4	83,2	83,2	0,91	52,80
2	sd4_c2	10,0-10,08	57,6	83,3	83,3	0,69	71,50
3	sd4_c3	10,17-10,25	73,8	83,5	83,5	0,88	30,70
4	sd4_c4	15,98-16,06	75,1	83,5	83,5	0,90	20,70
5	sd4_c5	20,84-20,92	74,2	83,4	83,4	0,89	66,50
6	sd4_c6	25,73-25,81	75,5	83,6	83,6	0,90	93,80
7	sd4_c7	31,12-31,2	74,1	83,4	83,4	0,89	136,40
8	sd4_c8	39,16-39,24	73,8	83,4	83,4	0,89	19,80

RISULTATI RESIDUI

n.	Nome campione	D	L	P	Is50	Co
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
1	sd4_c1	75,4	83,2	52,80	8,585	188,9
2	sd4_c2	57,6	83,3	71,50	14,304	314,7
3	sd4_c3	73,8	83,5	30,70	5,064	111,4
4	sd4_c4	75,1	83,5	20,70	3,367	74,1
5	sd4_c5	74,2	83,4	66,50	10,929	240,4
6	sd4_c6	75,5	83,6	93,80	15,177	333,9
7	sd4_c7	74,1	83,4	136,40	22,418	493,2
8	sd4_c8	73,8	83,4	19,80	3,266	71,9

RISULTATI DELLA PROVA

Deviazione standard	6,71 -
Is50 medio	10,39 MPa

note

Secondo le raccomandazioni ISRM-1985 il coefficiente moltiplicativo da utilizzare per ottenere il valore Co dal Is50, varia tra 20-25, anche se in funzione della litologia e dell'anisotropia del provino può variare da 15 a 50.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0301/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	2.92 – 3.09 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 301 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	2.92 – 3.09 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,08
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,101

Risultati

Porosità	n	%	0,68
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0593/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C1
Profondità	3.17 – 3.35 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 593	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	3,17 - 3,35 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,91
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,922

Risultati

Porosità	n	%	0,40
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 302 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C2
PROFONDITA'	6,35 - 6,52 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,03
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,056

Risultati

Porosità	n	%	0,83
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0303/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.17 – 10.25 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 303 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	10,17 - 10,25 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,89
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,922

Risultati

Porosità	n	%	1,09
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0594/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C3
Profondità	10.65 – 10.83 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 594	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	10,65 - 10,83 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,87
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,884

Risultati

Porosità	n	%	0,50
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0304/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	15.98 – 16.06 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 304	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	15,98 - 16,06 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,77
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,831

Risultati

Porosità	n	%	2,17
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0595/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	16.30 – 16.48 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 595	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	16,30 - 16,48 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,78
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,792

Risultati

Porosità	n	%	0,44
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settori "a") e su rocce (settori "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0305/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5
Profondità	20.67 – 20.84 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 305	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C5
PROFONDITA'	20,67 - 20,84 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,81
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,833

Risultati

Porosità	n	%	0,80
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0596/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.05 – 25.23 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 596	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	25,05 - 25,23 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,75
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,768

Risultati

Porosità	n	%	0,66
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0306/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.73 – 25.81 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 306	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	25,73 - 25,81 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,82
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,850

Risultati

Porosità	n	%	1,05
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0307/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C7
Profondità	31.20 – 31.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 307	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C7
PROFONDITA'	31,20 - 31,37 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,87
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,905

Risultati

Porosità	n	%	1,22
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0308/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C8
Profondità	38.99 – 39.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 308	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD4
CAMPIONE	C8
PROFONDITA'	38,99 - 39,16 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,96
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,993

Risultati

Porosità	n	%	1,09
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 022/2010

emesso il 24/03/2010

Costituito da n. 8 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5
Profondità	21.00 - 21.02 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	25/02/10	23/03/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 022/10	del 24/03/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Componenti essenziali: plagioclasio, clinopirosseno, ortopirosseno; componenti accessori: opachi, apatite, zircone. Microstruttura granoblastica a tendenza poligonale (fig.1). Presente nella sezione una frattura riempita (fig.2).

Plagioclasio: xenoblastico, non zonato. Presenta geminazioni polisintetiche "a fiamma" o "a punta di lancia" generate per deformazione (fig.3). Composizione stimata (metodo Michél - Lévy) circa 55 % An, confermato dal segno ottico positivo. E' il minerale più abbondante.

Ortopirosseno: di piccole dimensioni, xenoblastico, a volte quasi interstiziale. Debolmente pleocroico sul rosa salmone - verdino pallido o quasi incolore; il colore e il segno ottico negativo indicano una composizione abbastanza ricca in ferro. Lungo le sfaldature alterato (fig.4) in un anfibolo debolmente colorato e pleocroico sul verde marcio, a grana molto fine (probabile alterazione uralitica).

Clinopirosseno: inferiore in quantità rispetto all'ortopirosseno, ma di dimensioni leggermente maggiori; presenta tracce di smistamenti di ortopirosseno di forma lamellare (fig.5). A volte presenta un sottile orlo di trasformazione in orneblenda di colore bruno chiaro (fig.6).

Si tratta di una roccia mafica in facies granuliti (granulite melanocrata).

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Immagine 1

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

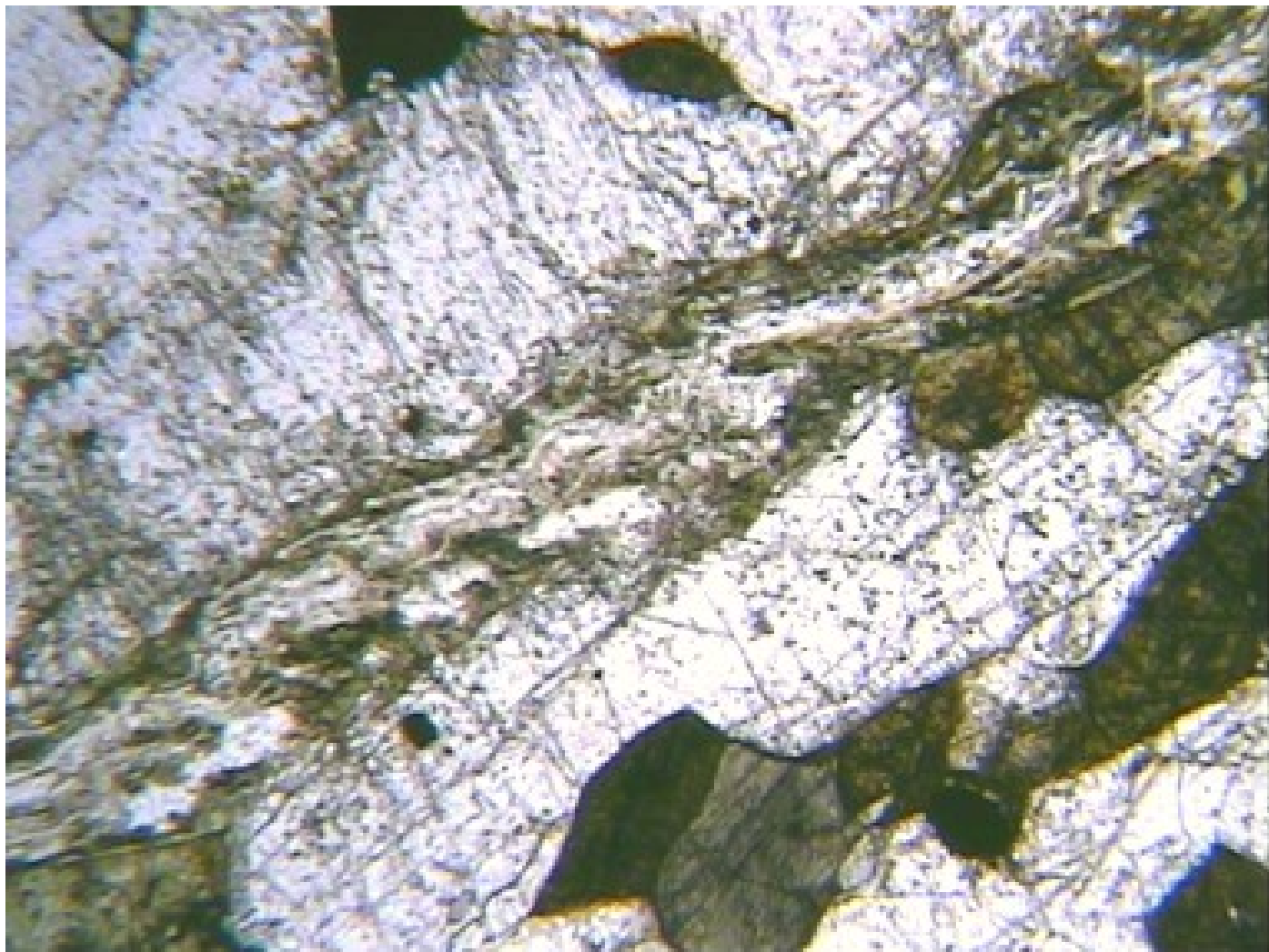


Immagine 2

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

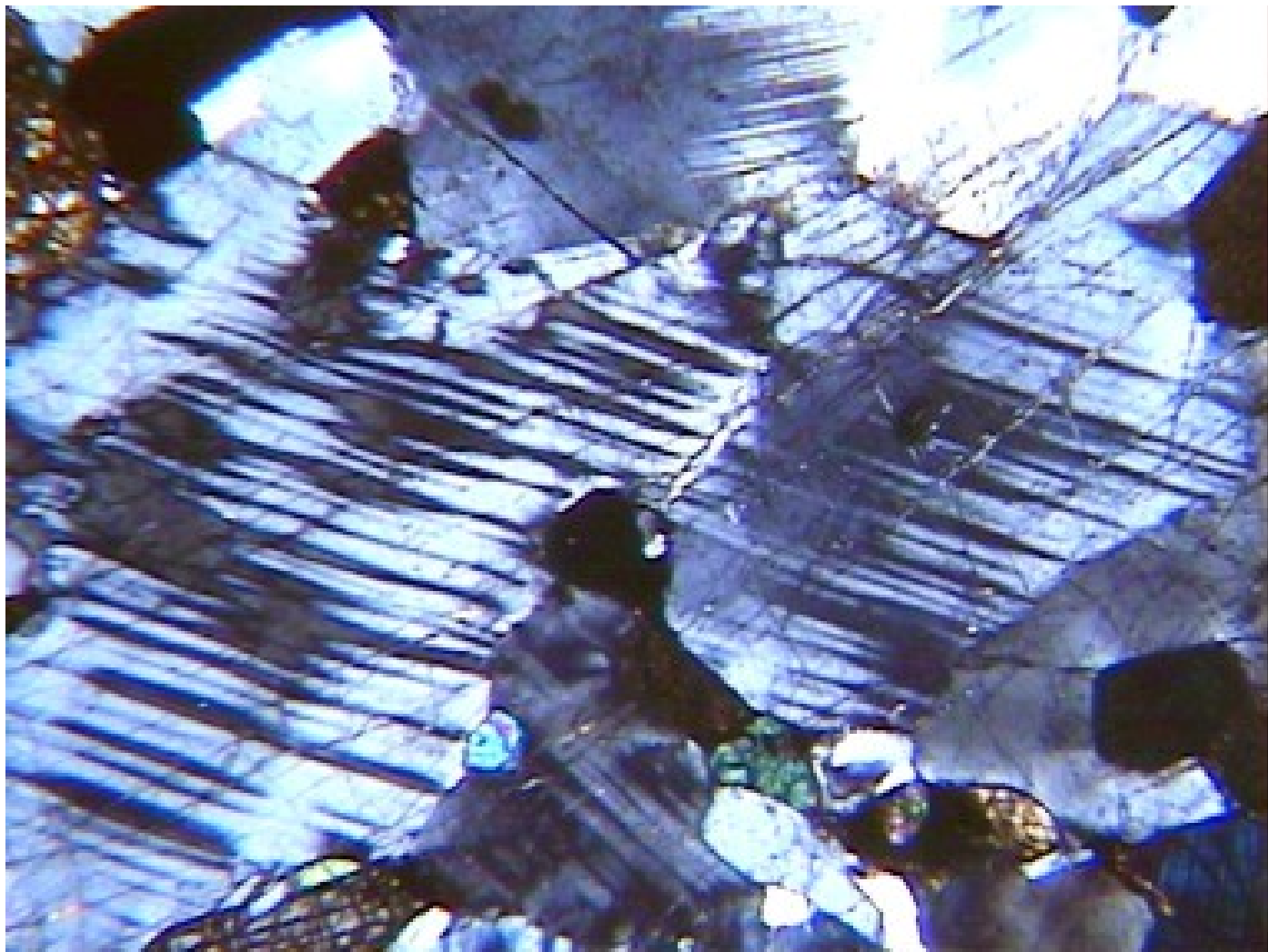


Immagine 3

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

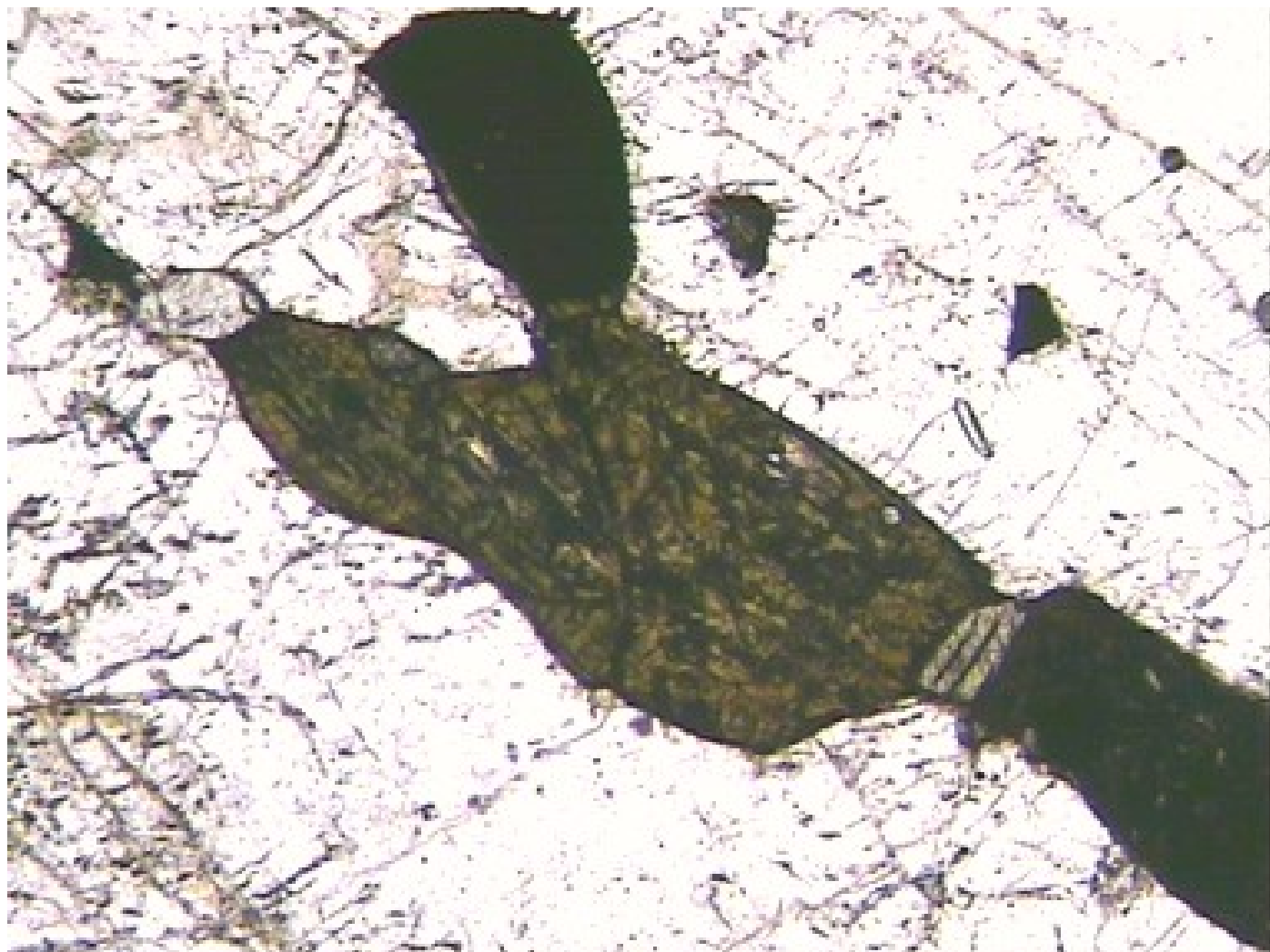


Immagine 4

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Immagine 5

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Immagine 6

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0568/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.23 – 25.29 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a trazione indiretta ("Brasiliana")	Standard ISRM Doc. n. 8 Marzo 1977	09/03/10	09/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA (BRASILIANA) ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 568 del 18/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD4
Profondità :	25,23 - 25,29 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,32E-02
Altezza media:	m	4,14E-02
Peso:	Mg	6,15E-04
Volume:	mc	2,25E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,73

Risultati

Orientazione del carico:	-	-
Durata della prova:	sec	21
Velocità applicazione del carico:	N/sec	1414
Carico a rottura:	kN	29,7
SFORZO A ROTTURA	Mpa	5,49

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0346/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2 – TX1
Profondità	6.11 – 6.23 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **346** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C2**
Profondità: **6,00 - 6,70 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05348** m
Altezza media provino: **0,1078** m
Pressione in cella: **1,5** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **6,11-6,23** m
Note: **Rottura avvenuta lungo discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **64,47** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **52,33** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **49,97** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



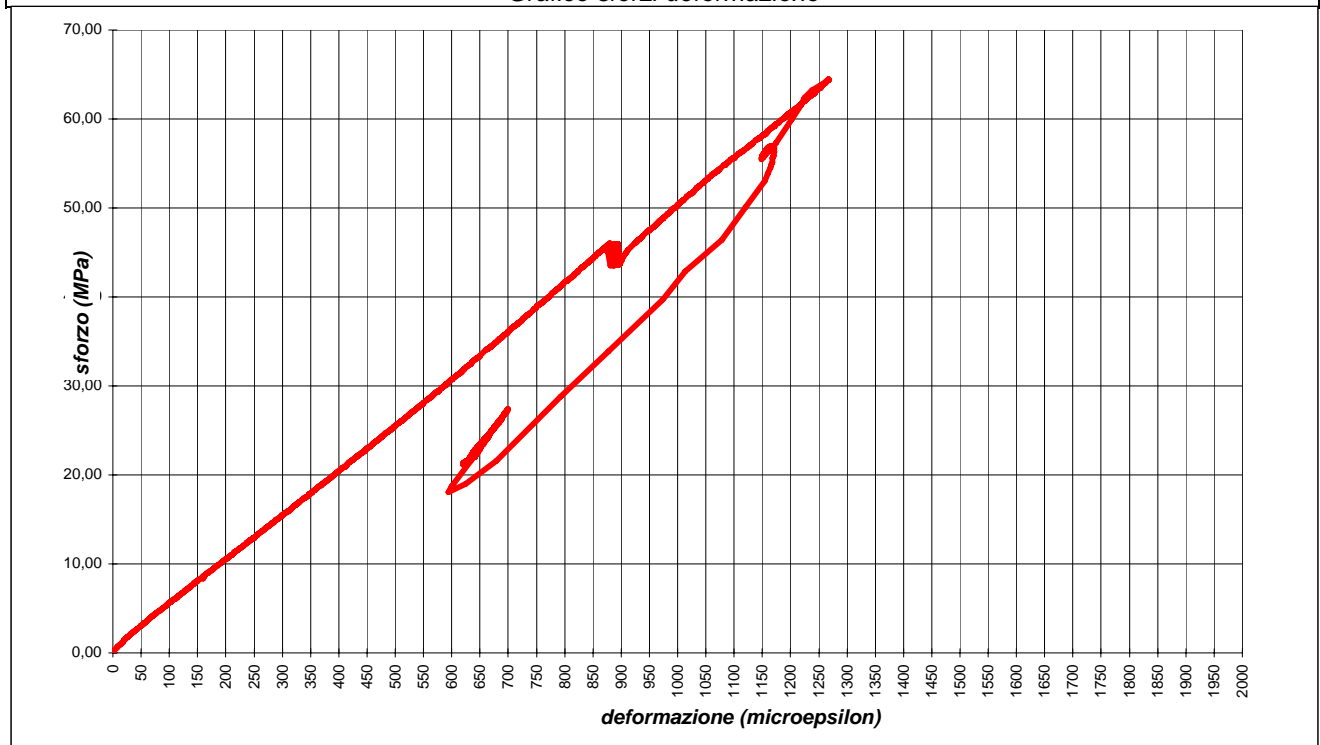
PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 346 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0347/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2 – TX2
Profondità	6.23 – 6.35 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **347** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C2**
Profondità: **6,00 - 6,70 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05352** m
Altezza media provino: **0,1053** m
Pressione in cella: **3,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **6,23-6,35** m
Note: **Rottura avvenuta lungo discontinuità inclinata di 60°**

Risultati

Sforzo a rottura: **94,66** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **93,77** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **62,59** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 347 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

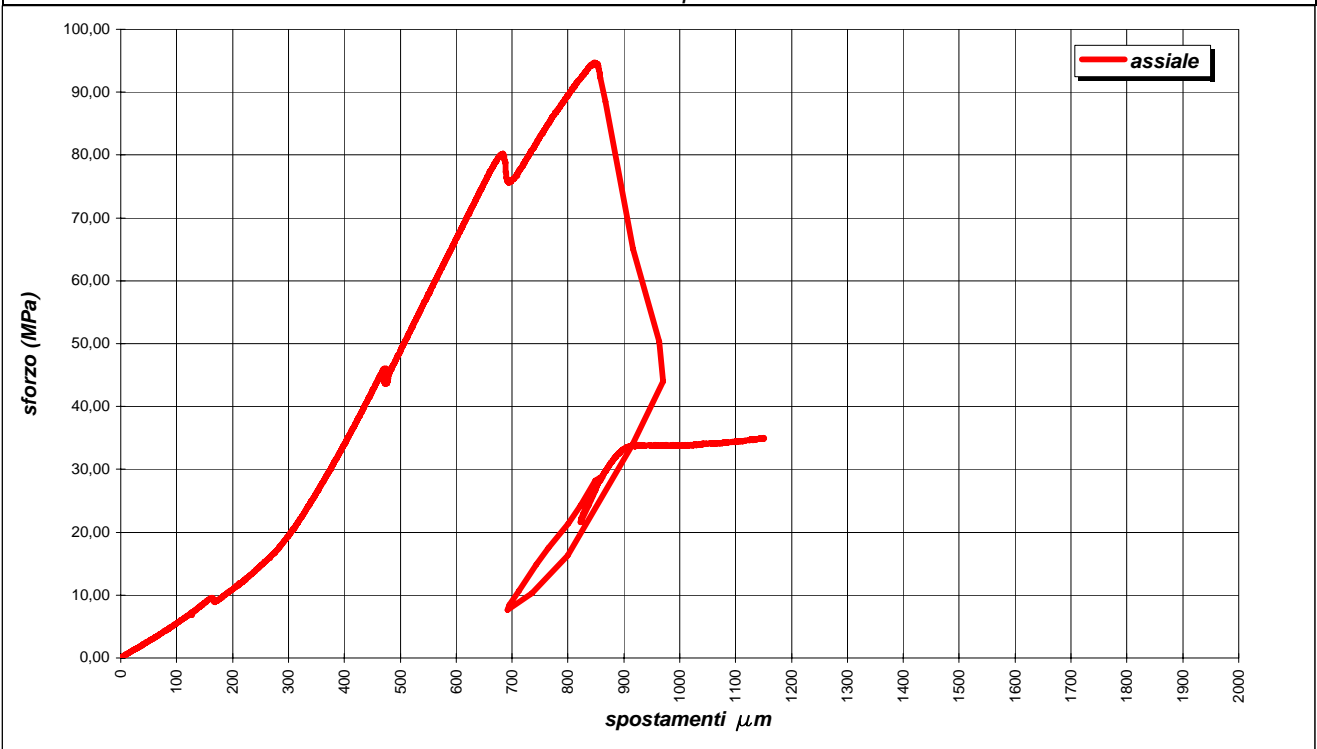
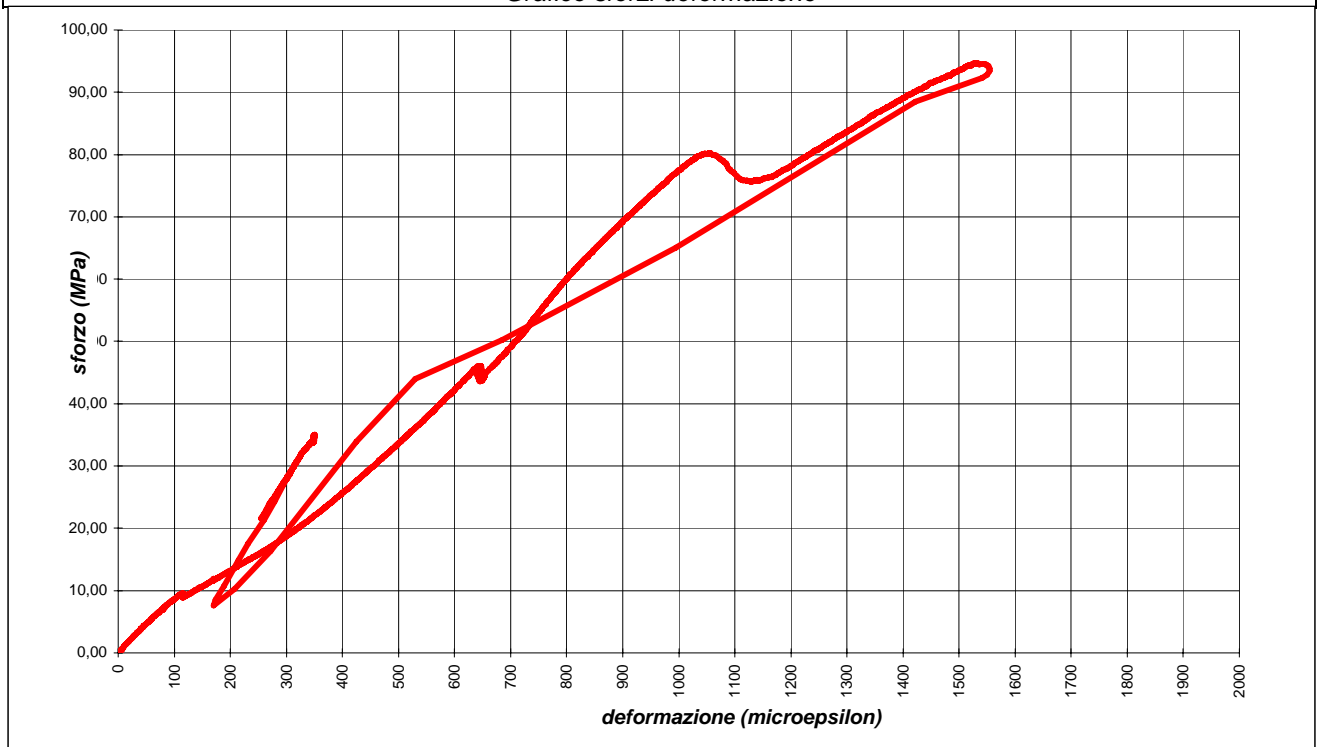


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0348/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C2 – TX3
Profondità	6.58 – 6.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **348** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C2**
Profondità: **6,00 - 6,70 m**

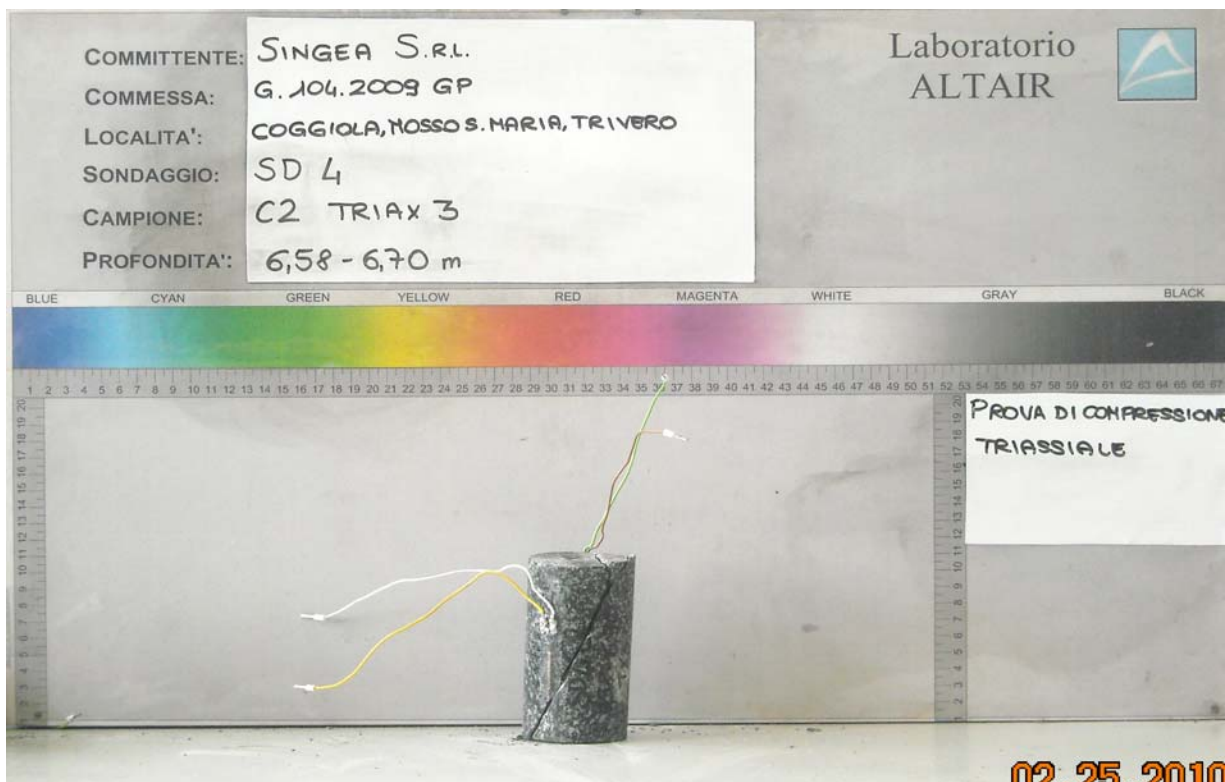
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05348** m
Altezza media provino: **0,1077** m
Pressione in cella: **4,5** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **6,58-6,70** m
Note: **Rottura avvenuta lungo discontinuità inclinata di 65°**

Risultati

Sforzo a rottura: **70,10** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **72,03** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **70,41** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 348 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

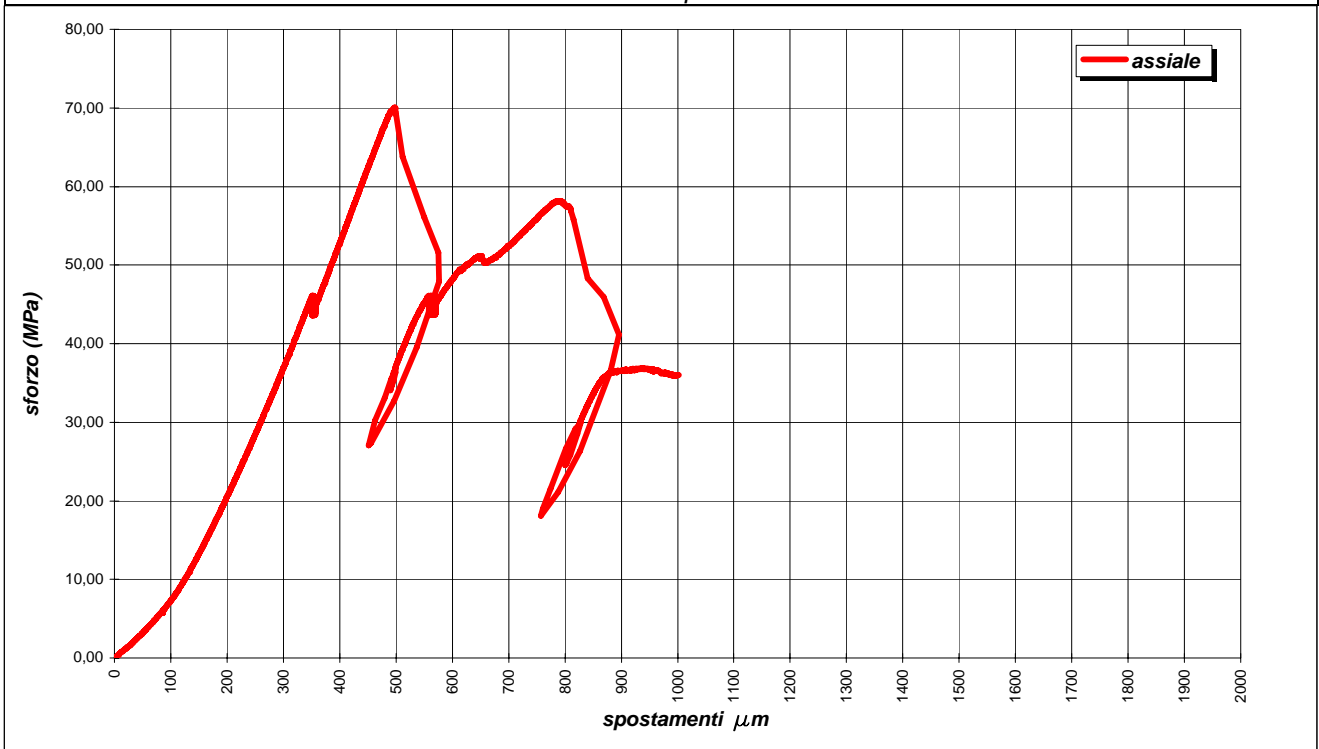
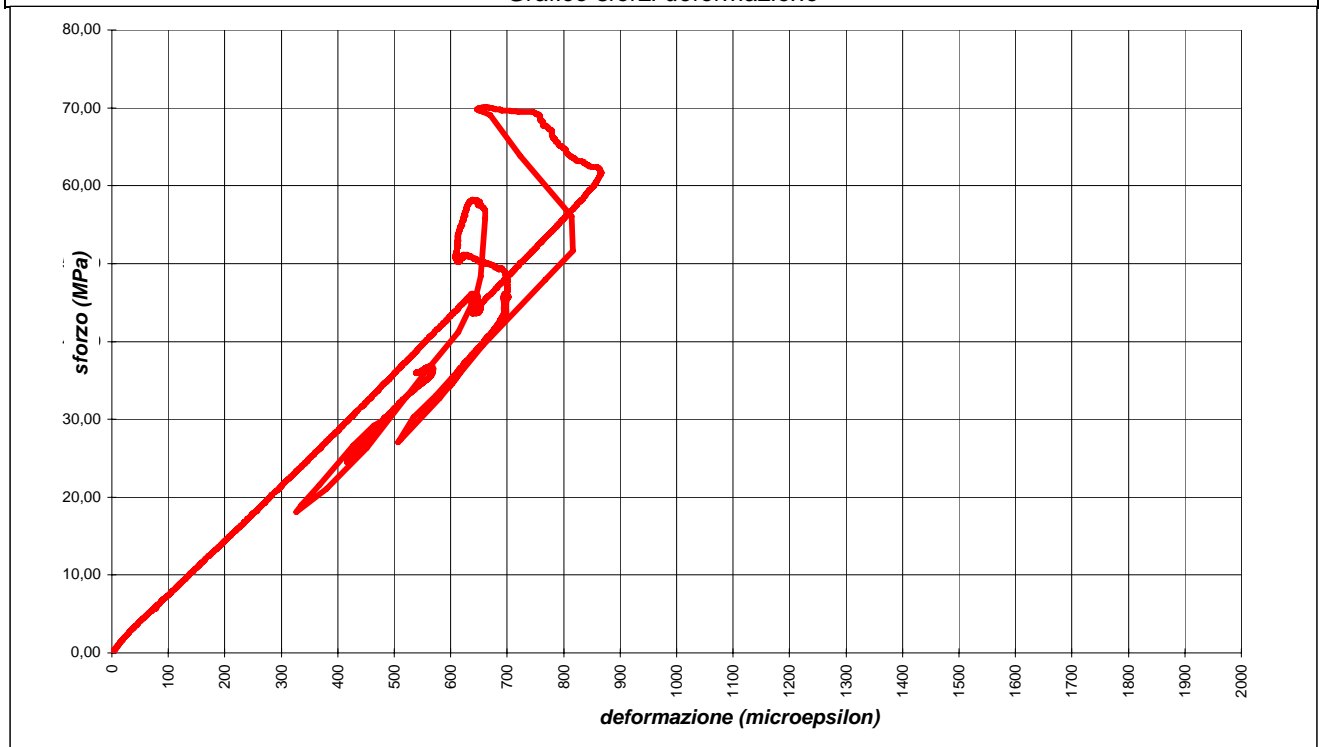


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0645/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5 – TX1
Profondità	21.00 – 21.12 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **645** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commissa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C5**
Profondità: **20,60 - 21,60 m**

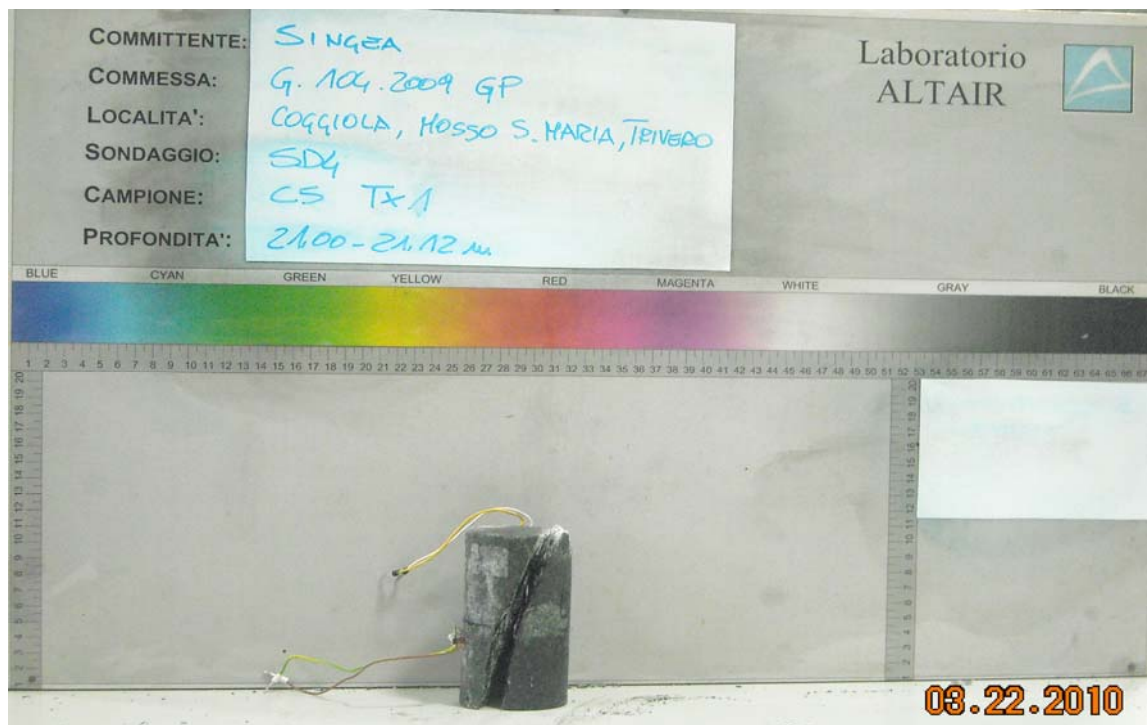
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05280** m
Altezza media provino: **0,1073** m
Pressione in cella: **1,5** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **21,00-21,12** m
Note: **Strain gauge rotto dopo 490 sec**

Risultati

Sforzo a rottura: **61,11** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **126,44** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **124,71** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 645 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

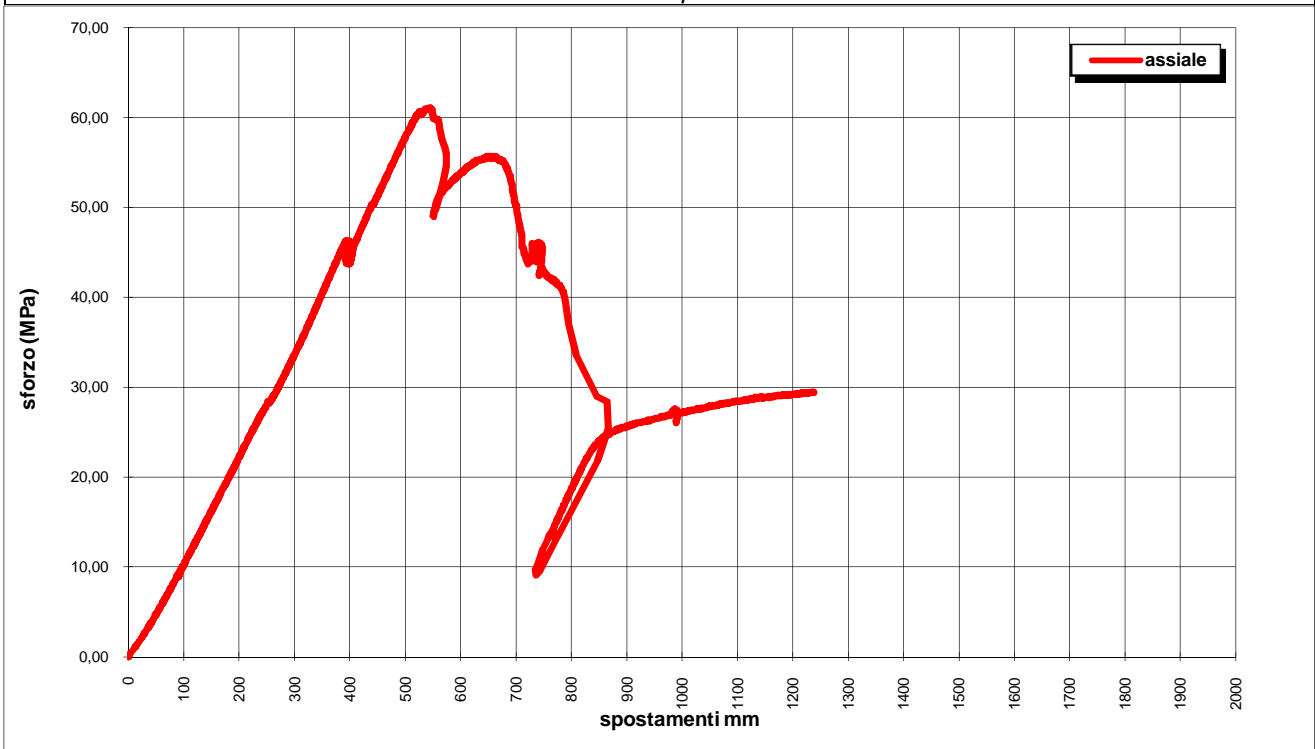
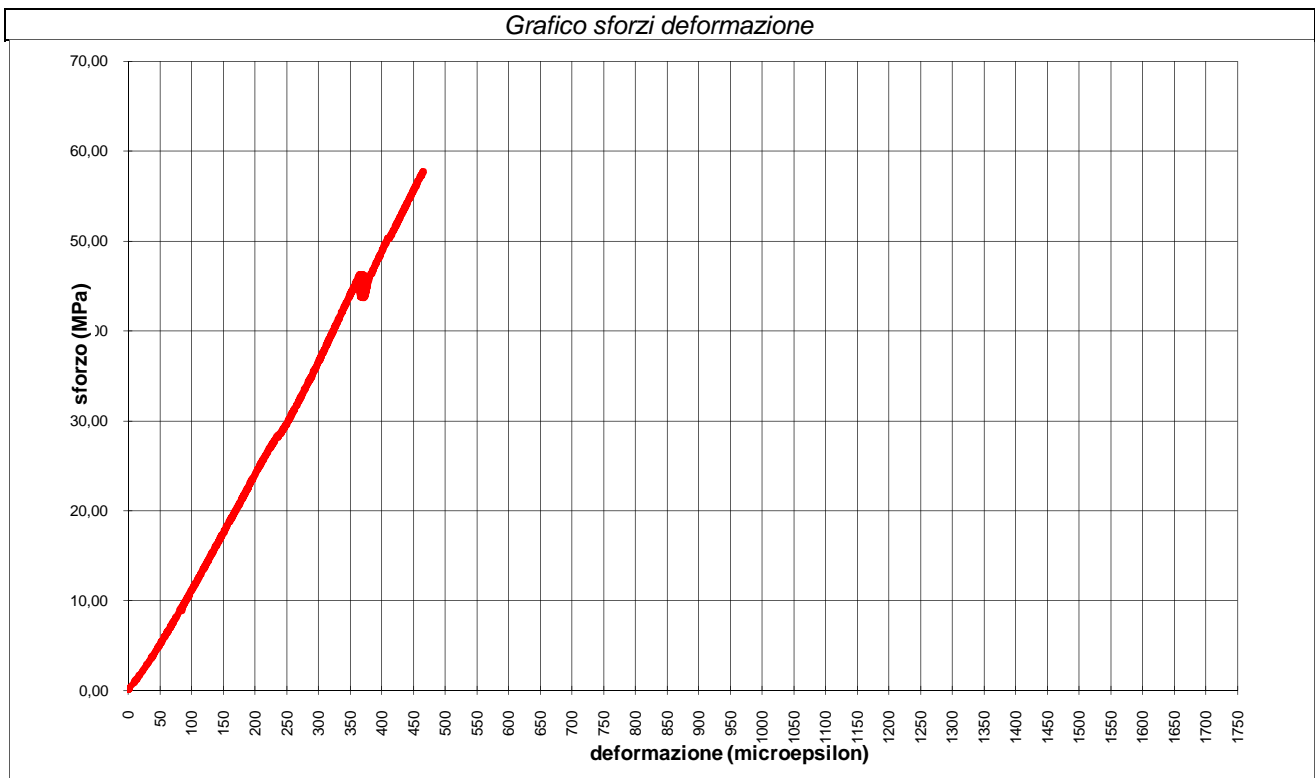


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0646/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5 – TX2
Profondità	21.12 – 21.24 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **646** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C5**
Profondità: **20,60 - 21,60 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05287** m
Altezza media provino: **0,1066** m
Pressione in cella: **3,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **21,12-21,24** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **150,26** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **61,14** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **63,06** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

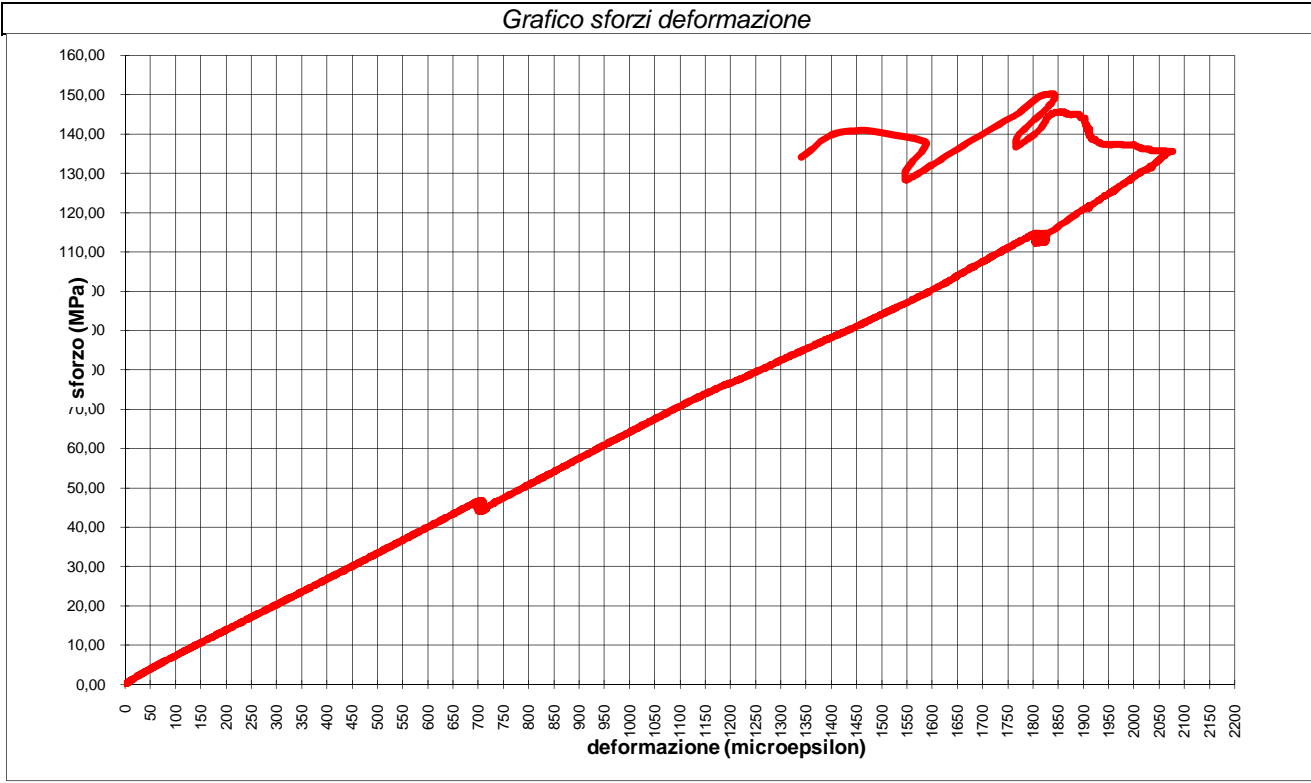
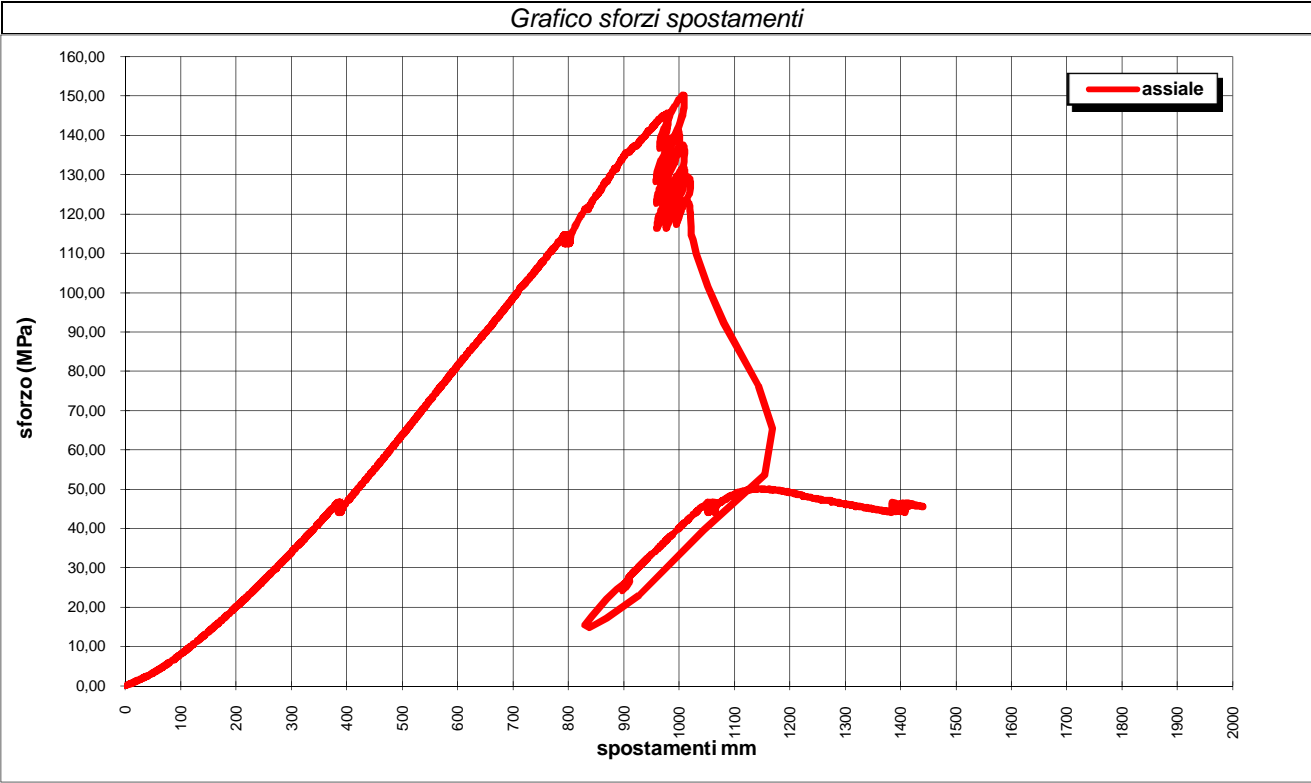
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 646 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0647/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C5 – TX3
Profondità	21.35 – 21.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **647** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD4**
Campione: **C5**
Profondità: **20,60 - 21,60 m**

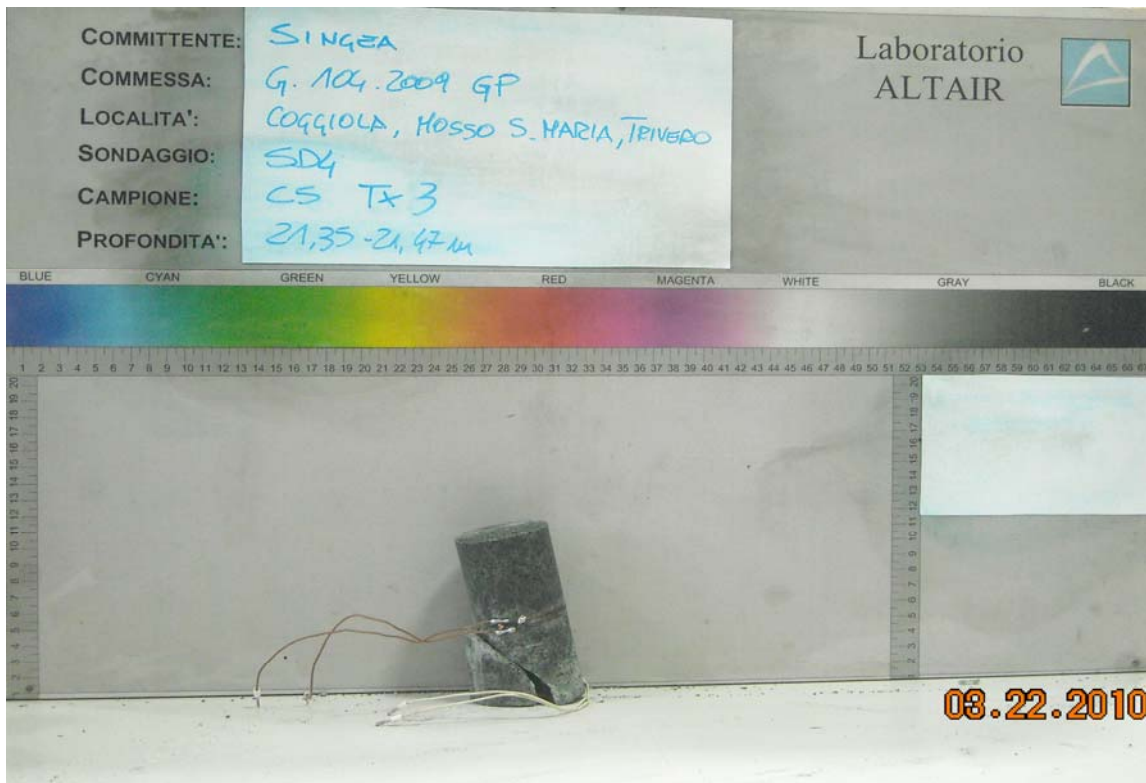
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05306** m
Altezza media provino: **0,1088** m
Pressione in cella: **4,5** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **21,35-21,47** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **41,92** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **26,04** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **25,78** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

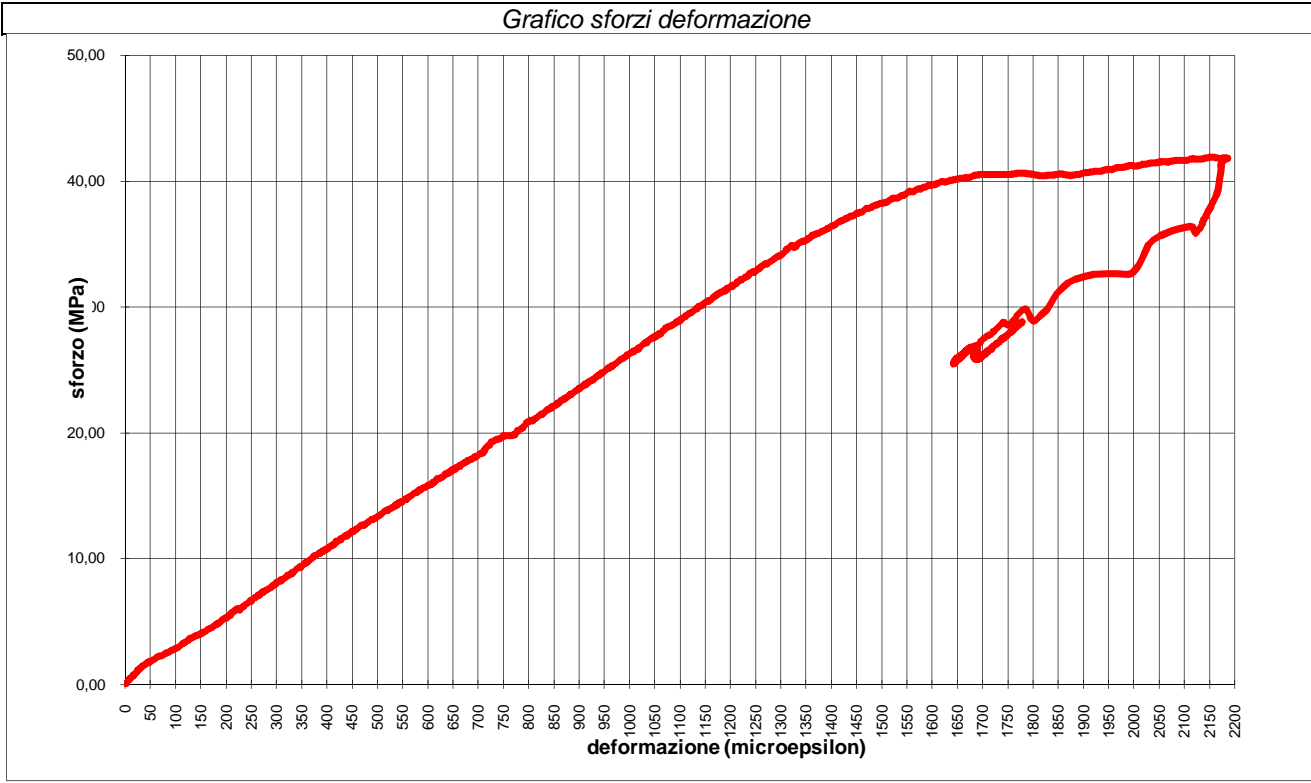
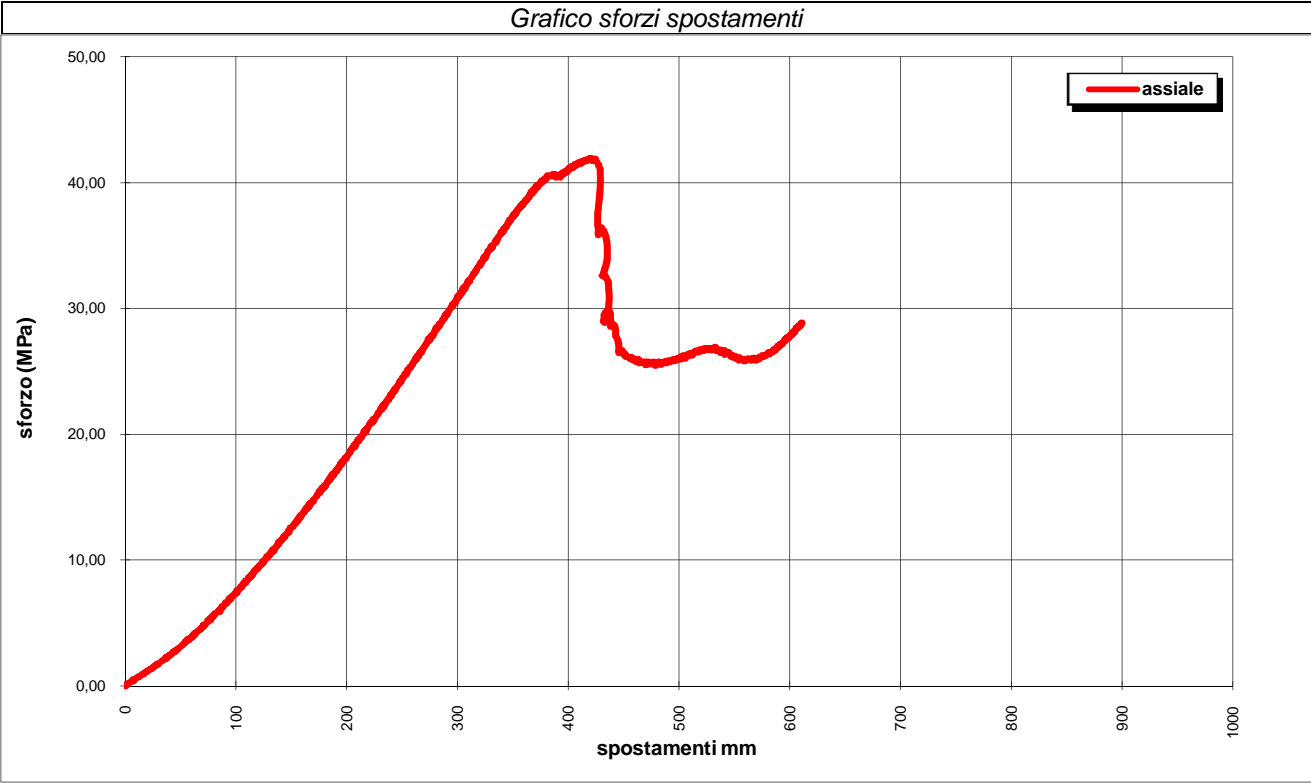
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 647 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0238/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE		
Commessa	G.104.2009 GP		
Località	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)		
Verbale di Accettazione	n.	1101	Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C4
Profondità	15.98 – 16.06 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 238

del 17/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD4
CAMPIONE :	C4
PROFONDITA' :	15,98 - 16,06 m

LITOLOGIA :

-

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,14E-03
Diametro medio provino	m	8,35E-02
Altezza media provino	m	7,51E-02
Volume	m ³	4,11E-04
Densità	Mg/m ³	2,77E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	15,4
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	28,2

Risultati

Vp	(m/sec)	4879
Vs	(m/sec)	2660
E_{din}	(GPa)	50,57
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	19,62
k	(GPa)	39,86

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0239/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD4
Campione	C6
Profondità	25.73 – 25.81 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 239

del 17/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD4
CAMPIONE :	C6
PROFONDITA' :	25,73 - 25,81 m

LITOLOGIA :

-

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,17E-03
Diametro medio provino	m	8,36E-02
Altezza media provino	m	7,55E-02
Volume	m ³	4,14E-04
Densità	Mg/m ³	2,82E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,9
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	27,5

Risultati

Vp	(m/sec)	5069
Vs	(m/sec)	2751
E_{din}	(GPa)	55,07
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	21,32
k	(GPa)	43,99

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0256/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C2
Profondità	9.78 – 9.95 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	17/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 256 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C2**
Profondità: **9,78 - 9,95 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08354 m**
Altezza media provino: **0,1718 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **73,90 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **55,96 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **31,10 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 256 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

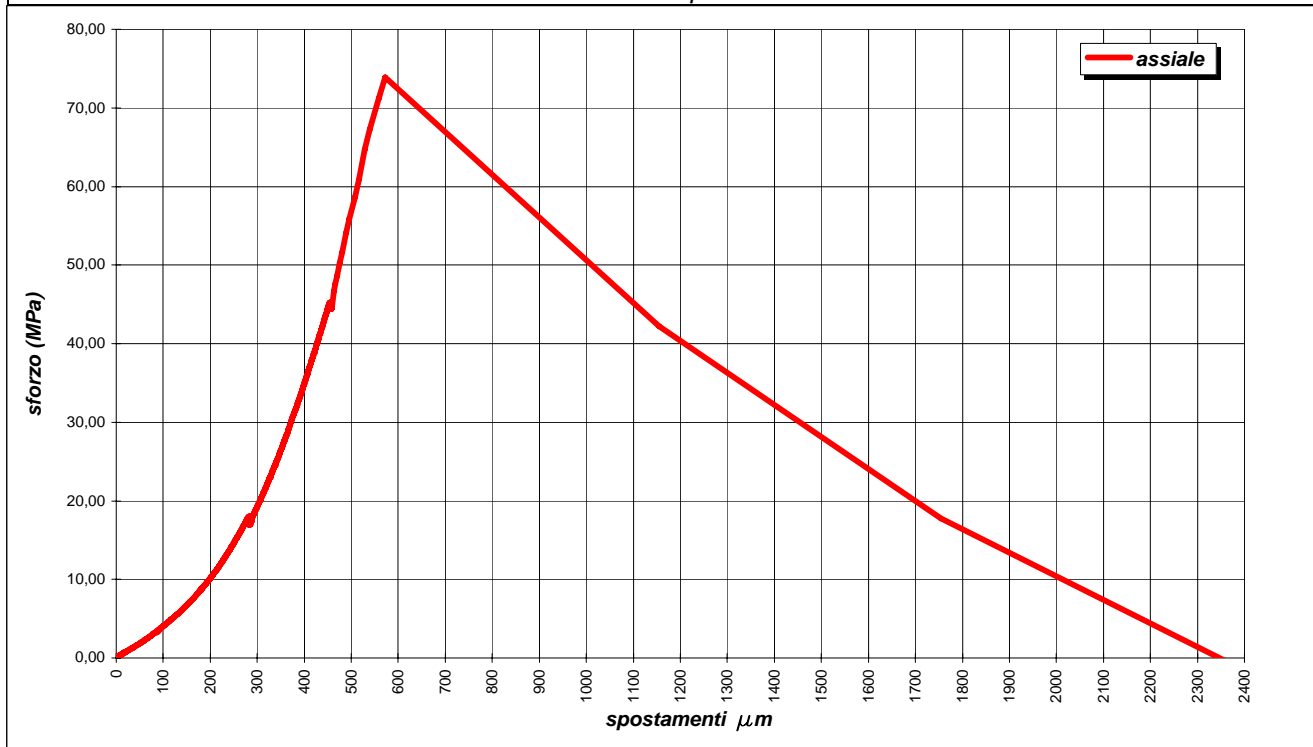
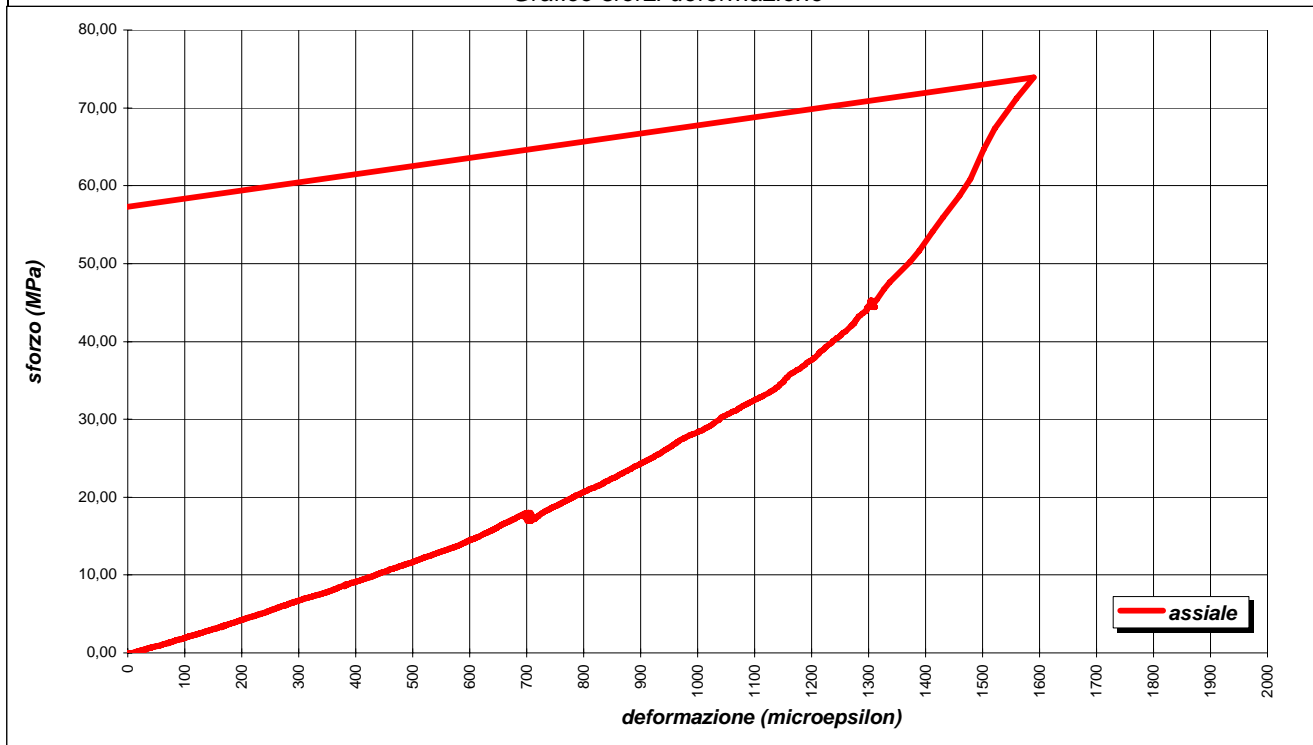


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0257/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C4
Profondità	17.19 – 17.36 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	22/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 257 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C4**
Profondità: **17,19 - 17,36 m**

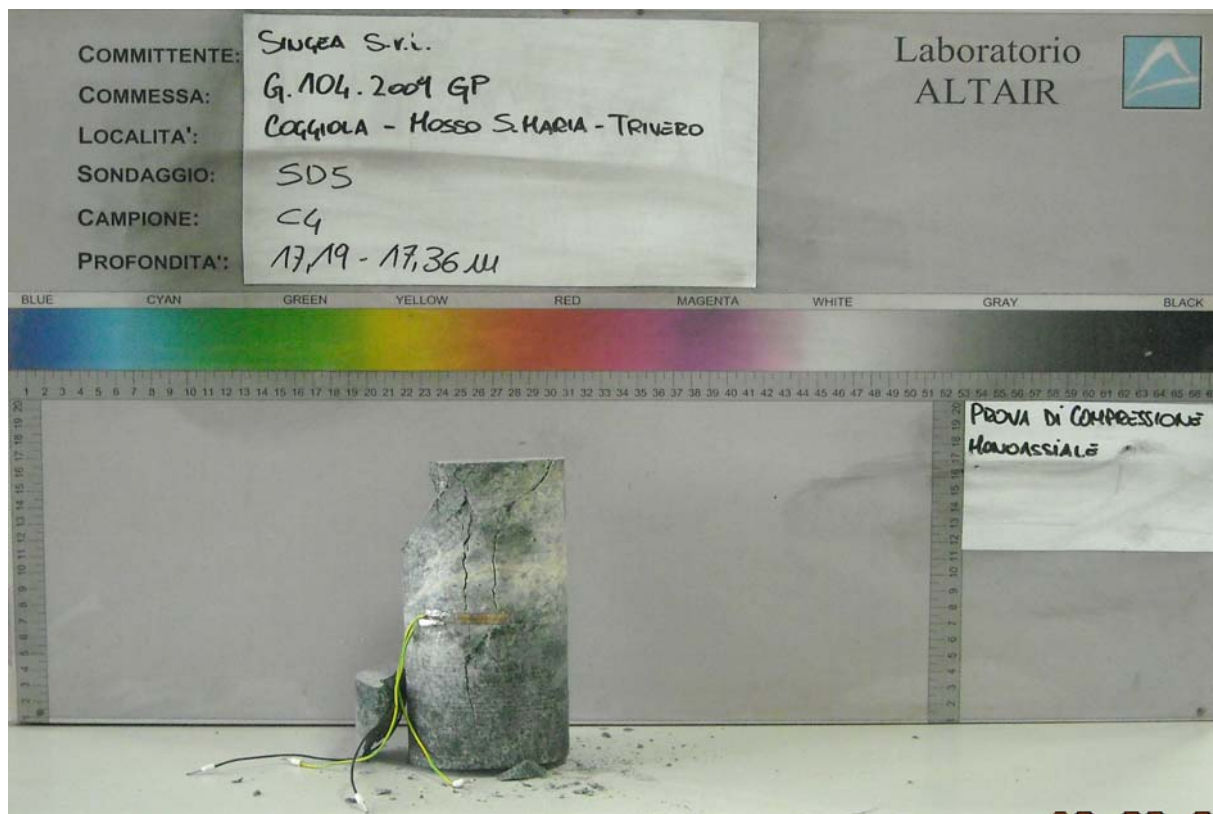
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08357 m**
Altezza media provino: **0,1681 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **59,24 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **57,53 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **47,97 GPa**
Coefficiente di Poisson **0,34 ----**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





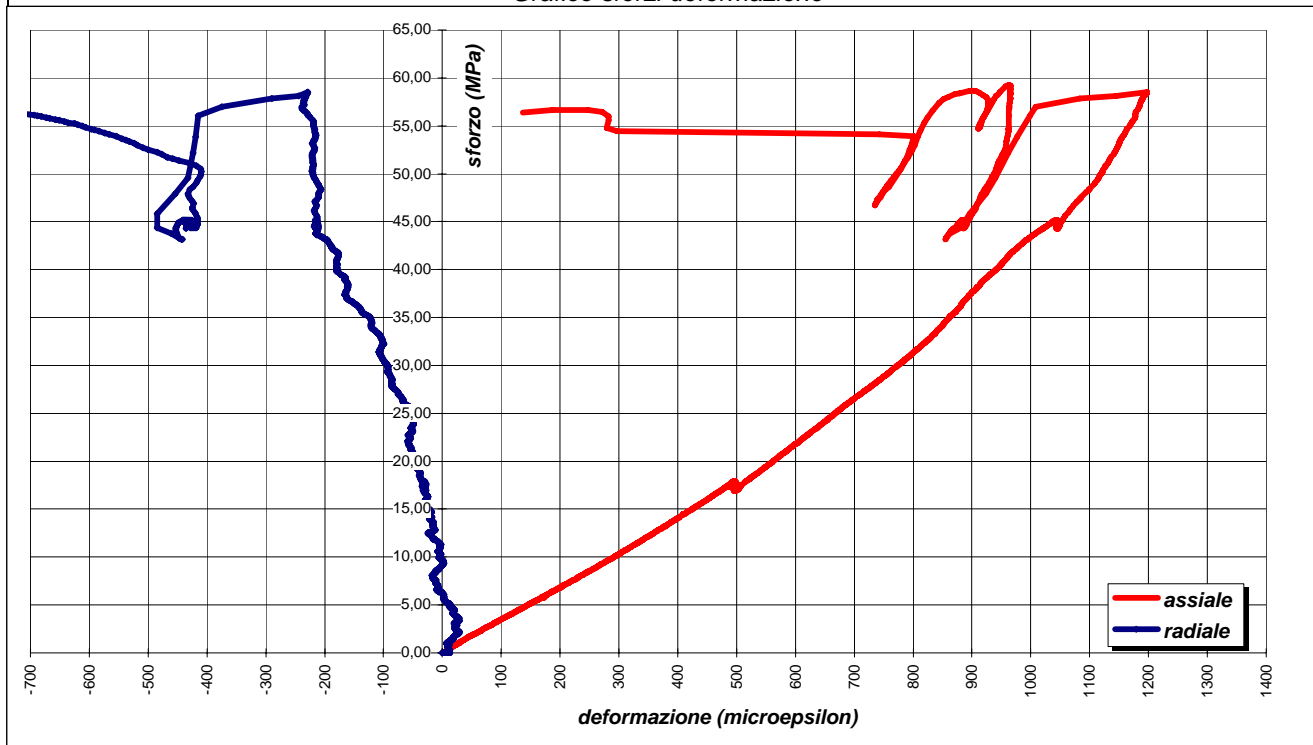
PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 257 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0258/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.49 – 26.66 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 258 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C6**
Profondità: **26,49 - 26,66 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08345 m**
Altezza media provino: **0,1694 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **121,44 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **124,15 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **60,72 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





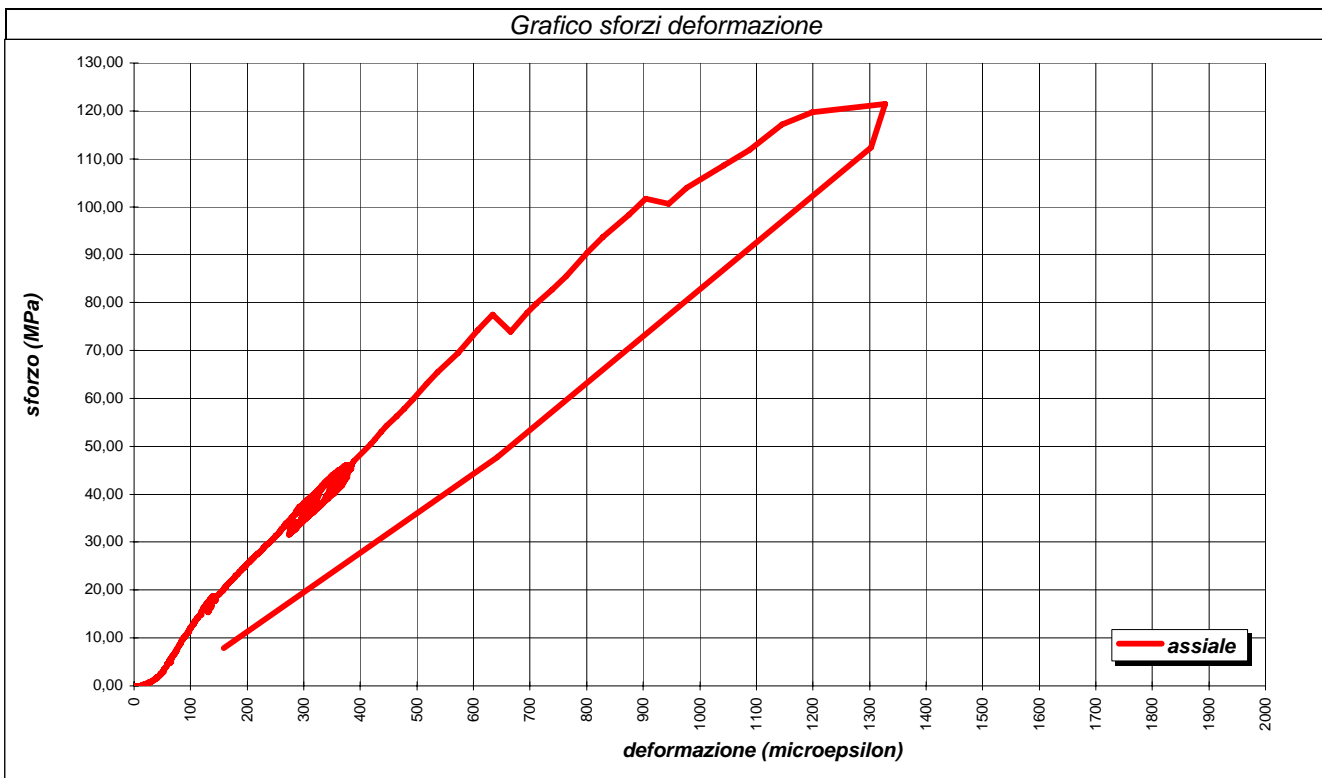
PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 258 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0639/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. **1101** Data **01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C7
Profondità	34.26 – 34.44 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. **639** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C7**
Profondità: **34,26 - 34,44 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08352 m**
Altezza media provino: **0,17995 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **93,97 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **32,44 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **32,35 GPa**
Coefficiente di Poisson **0,13 ----**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 639 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

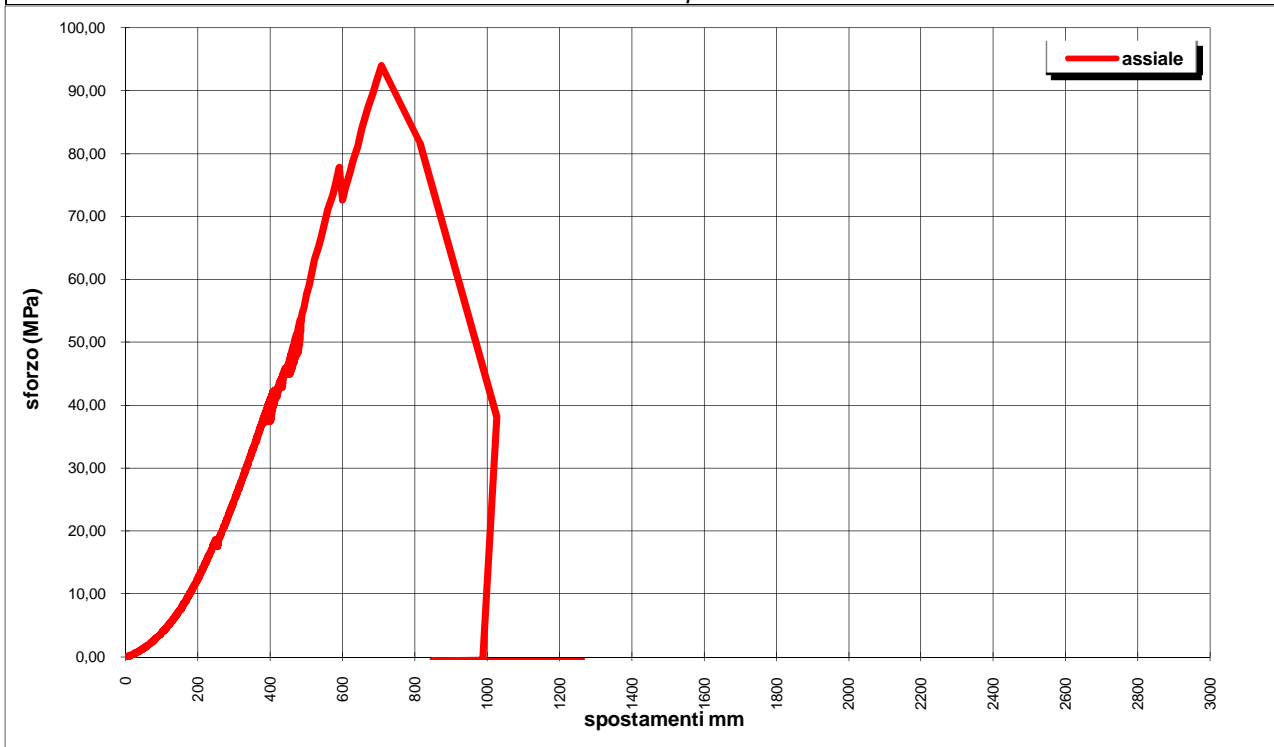
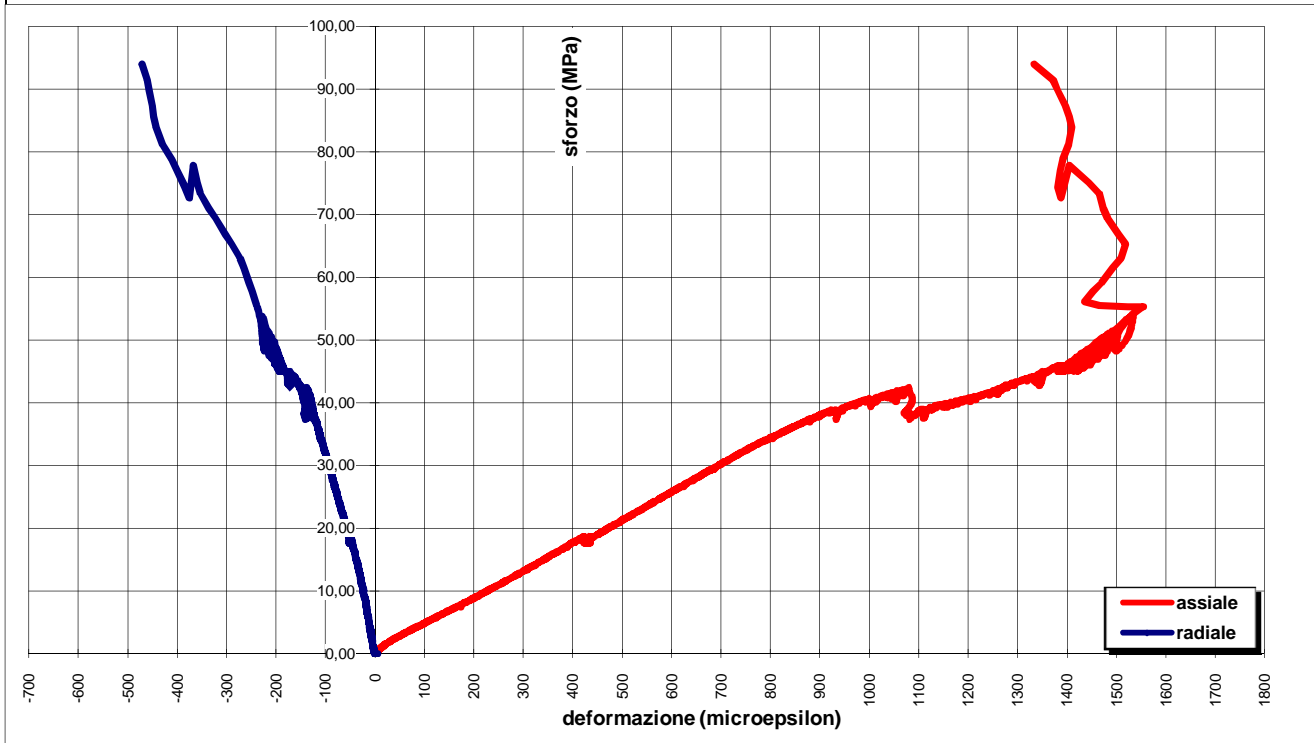


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0259/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.65 – 41.82 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 259 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C9**
Profondità: **41,65 - 41,82 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08354 m**
Altezza media provino: **0,1685 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **138,21 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **134,35 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **69,10 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





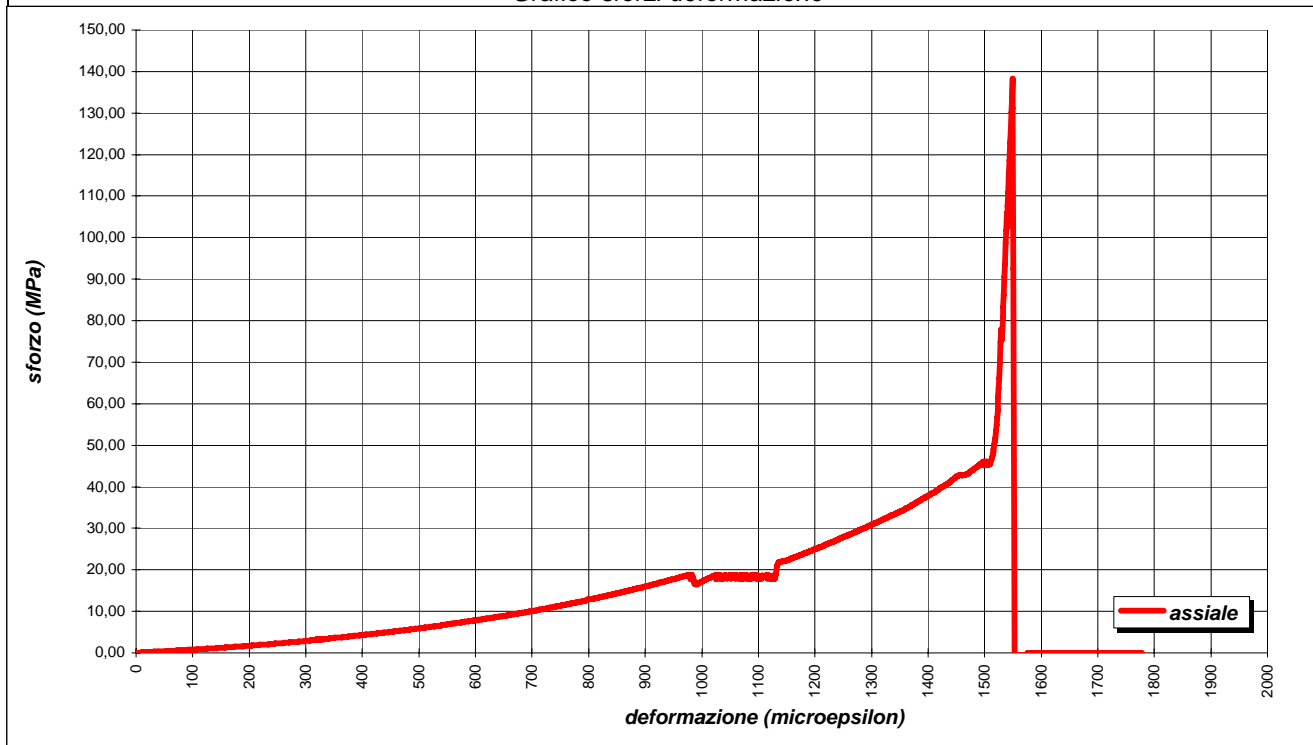
PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 259 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0183/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1
Profondità	4.50 – 4.60 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 183

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C1
Profondità :	4,50 - 4,60 m
Litologia	-

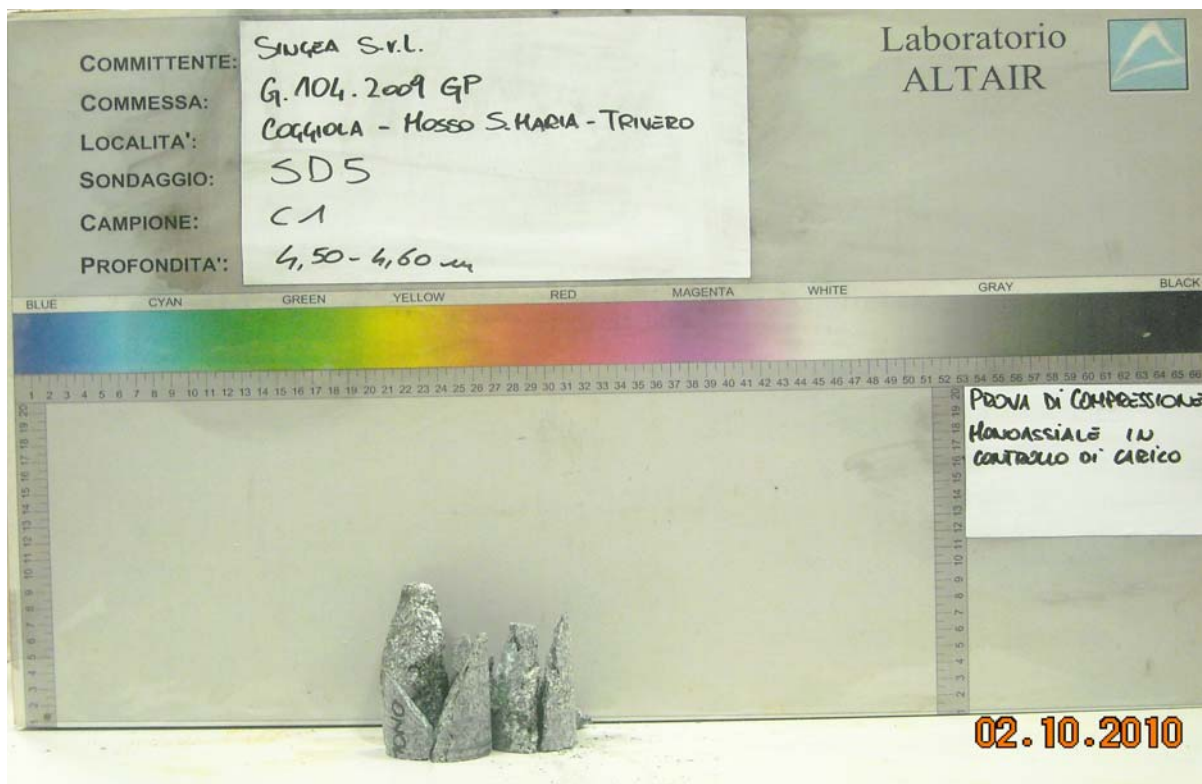
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	5,37E-02
Altezza media:	m	1,05E-01
Peso:	Mg	7,00E-04
Volume:	mc	2,37E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,95

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	38,1
Velocità applicazione del carico:	N/sec	2811
Carico a rottura:	kN	107,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	47,2

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0184/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C3
Profondità	12.80 – 12.97 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 184

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C3
Profondità :	12,80 - 12,97 m
Litologia	-

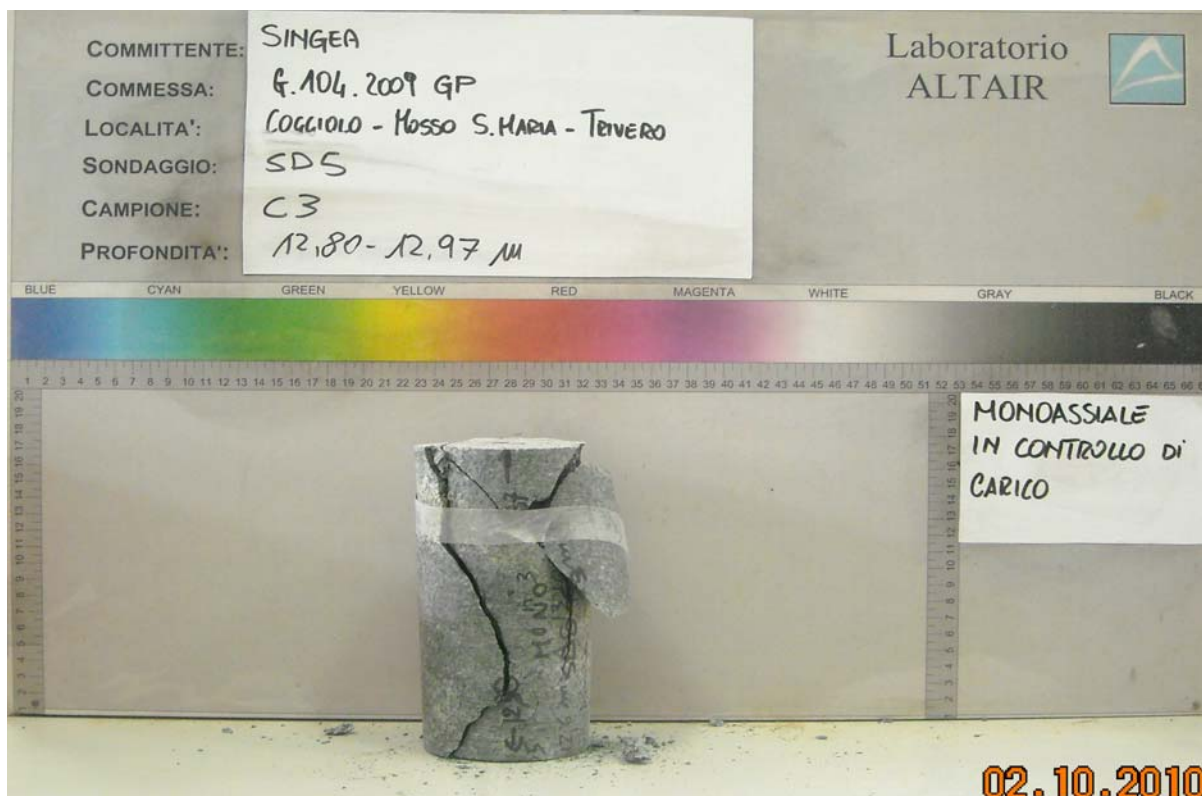
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,71E-01
Peso:	Mg	2,85E-03
Volume:	mc	9,35E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,05

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	85,4
Velocità applicazione del carico:	N/sec	4982
Carico a rottura:	kN	425,5
SFORZO A ROTTURA	Mpa	77,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0185/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5
Profondità	22.10 – 22.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 185

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C5
Profondità :	22,10 - 22,22 m
Litologia	-

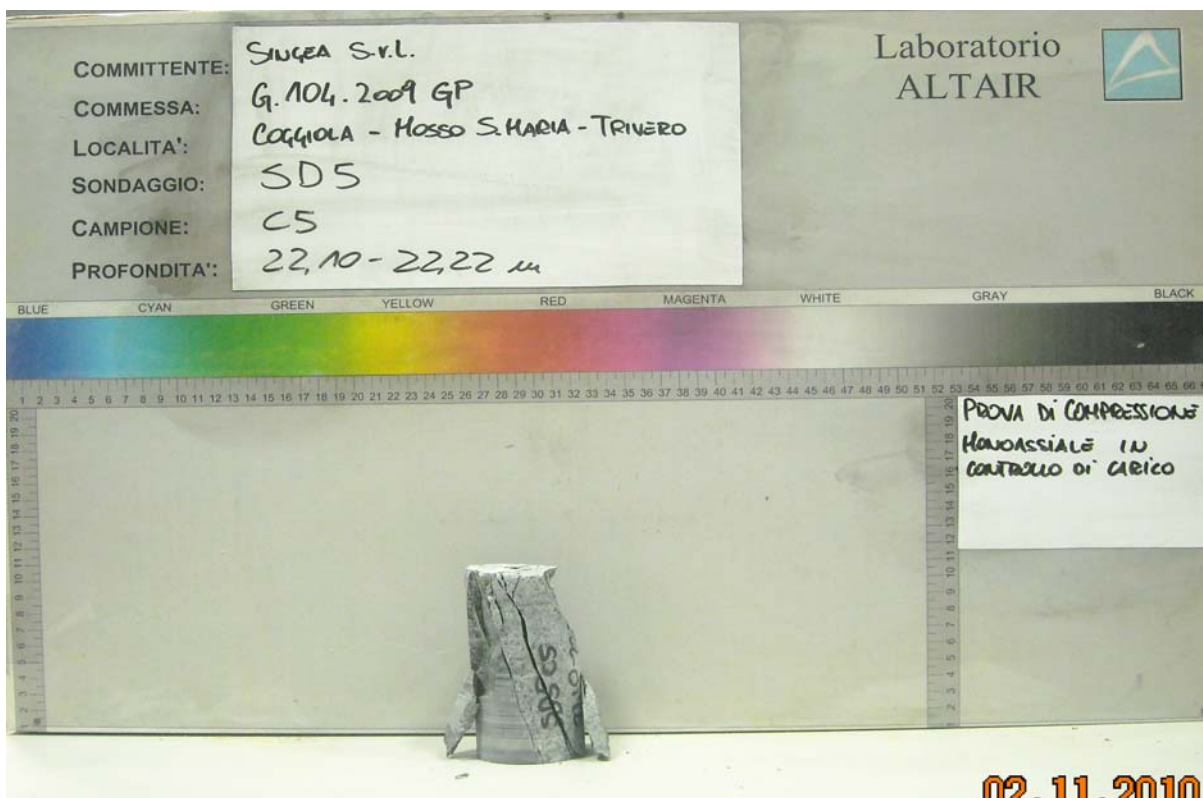
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	5,35E-02
Altezza media:	m	1,09E-01
Peso:	Mg	6,89E-04
Volume:	mc	2,44E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,83

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	15,4
Velocità applicazione del carico:	N/sec	6344
Carico a rottura:	kN	97,7
SFORZO A ROTTURA	Mpa	43,5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0573/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.81 – 26.99 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 573

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C6
Profondità :	26,81 - 26,99 m
Litologia	-

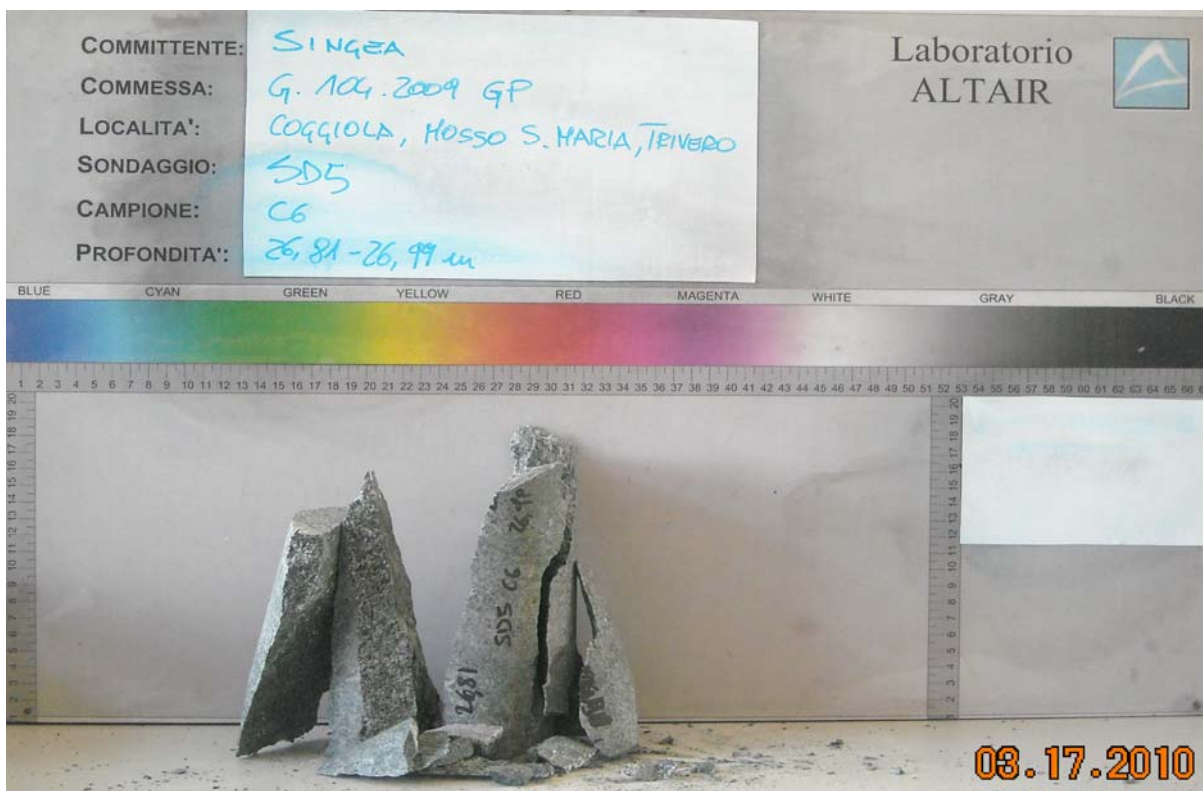
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,83E-01
Peso:	Mg	2,90E-03
Volume:	mc	1,00E-03
Peso di volume:	Mg/mc	2,89

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	393
Velocità applicazione del carico:	N/sec	706
Carico a rottura:	kN	277,3
SFORZO A ROTTURA	Mpa	50,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0186/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n.** **1101** **Data** **01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C7
Profondità	34.09 – 34.26 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 186

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C7
Profondità :	34,09 - 34,26 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	1,71E-01
Peso:	Mg	2,65E-03
Volume:	mc	9,36E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,83

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	74,2
Velocità applicazione del carico:	N/sec	5725
Carico a rottura:	kN	424,8
SFORZO A ROTTURA	Mpa	77,5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0574/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.60 – 36.78 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 574

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C8
Profondità :	36,60 - 36,78 m
Litologia	-

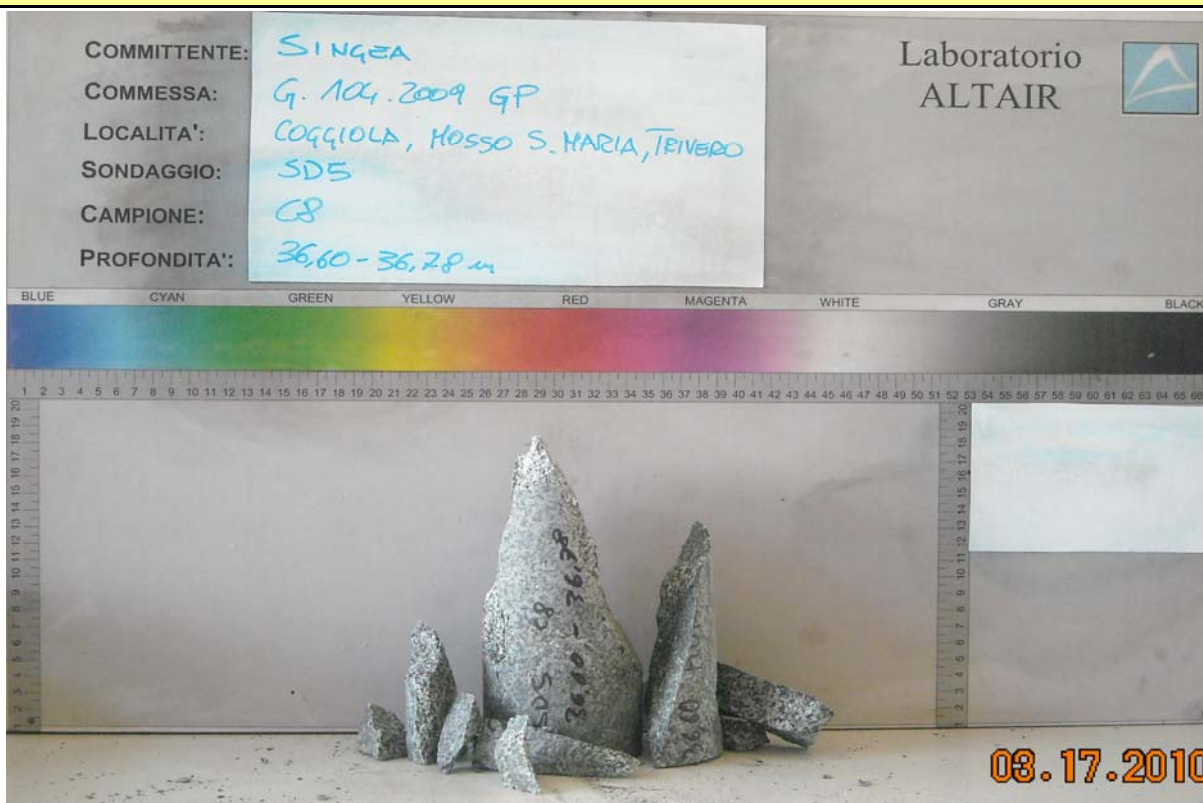
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,35E-02
Altezza media:	m	1,82E-01
Peso:	Mg	2,96E-03
Volume:	mc	9,98E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,96

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	400
Velocità applicazione del carico:	N/sec	721
Carico a rottura:	kN	288,5
SFORZO A ROTTURA	Mpa	52,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0187/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.99 – 37.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 187

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C8
Profondità :	36,99 - 37,16 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,65E-01
Peso:	Mg	2,54E-03
Volume:	mc	9,04E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,81

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	15
Velocità applicazione del carico:	N/sec	17587
Carico a rottura:	kN	263,8
SFORZO A ROTTURA	Mpa	48,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 75°

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0187/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.99 – 37.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 187

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C8
Profondità :	36,99 - 37,16 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,65E-01
Peso:	Mg	2,54E-03
Volume:	mc	9,04E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,81

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	15
Velocità applicazione del carico:	N/sec	17587
Carico a rottura:	kN	263,8
SFORZO A ROTTURA	Mpa	48,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 75°

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0575/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.82 – 42.00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 575

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C9
Profondità :	41,82 - 42,00 m
Litologia	-

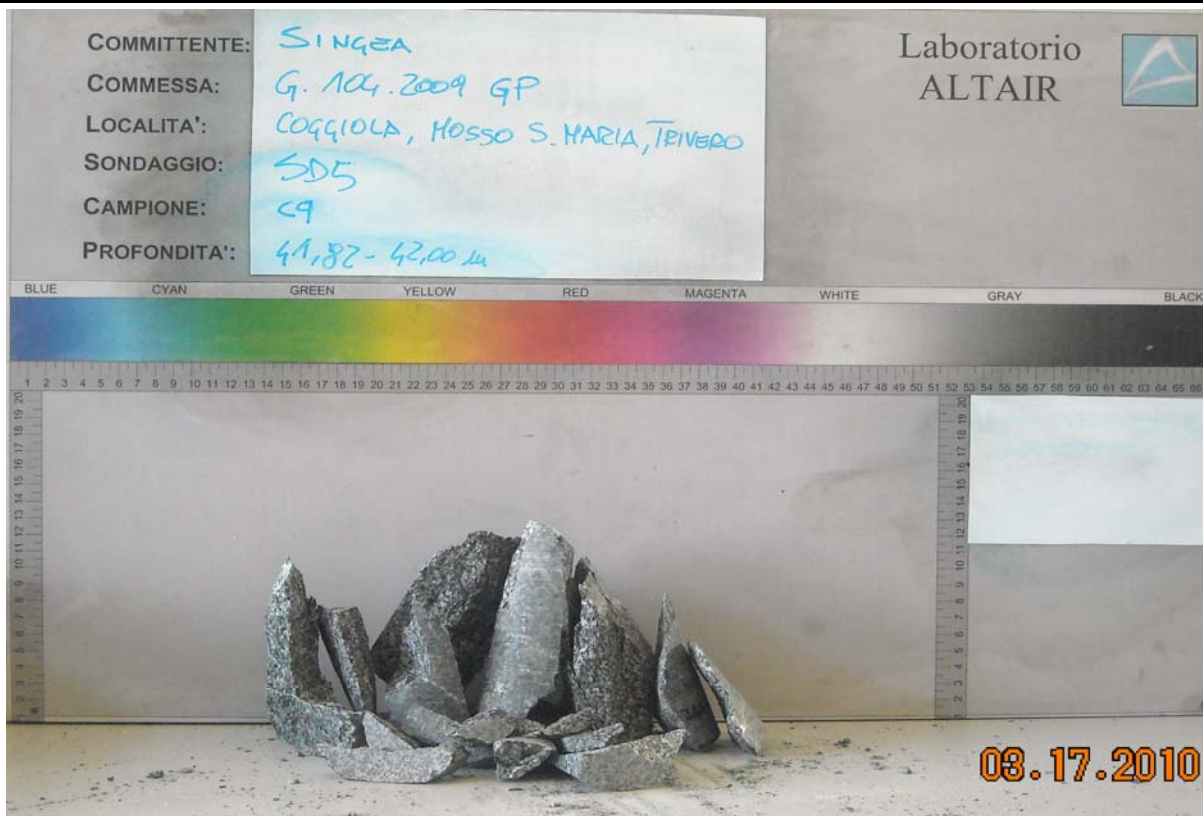
Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	1,81E-01
Peso:	Mg	3,02E-03
Volume:	mc	9,95E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,04

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	660
Velocità applicazione del carico:	N/sec	733
Carico a rottura:	kN	483,6
SFORZO A ROTTURA	Mpa	88,1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0188/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C10
Profondità	45.20 – 45.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 188

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5-C10
Profondità :	45,20 - 45,37 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,37E-02
Altezza media:	m	1,69E-01
Peso:	Mg	2,72E-03
Volume:	mc	9,31E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,92

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	27,3
Velocità applicazione del carico:	N/sec	16707
Carico a rottura:	kN	456,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	82,8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0207/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1
Profondità	4.50 – 4.60 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 207 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 4,50 - 4,60 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	5,451E-02
Diametro provino medio	1	m	5,380E-02
Diametro provino superiore	1	m	5,369E-02
Diametro provino inferiore	2	m	5,343E-02
Diametro provino medio	2	m	5,348E-02
Diametro provino superiore	2	m	5,349E-02
Diametro medio provino		m	5,373E-02
Altezza provino	1	m	1,045E-01
Altezza provino	2	m	1,049E-01
Altezza provino	3	m	1,047E-01
Altezza provino	4	m	1,046E-01
Altezza media provino		m	1,047E-01

Risultati

Area media	m²	2,268E-03
Volume	m³	2,374E-04
Peso	Mg	6,998E-04

Peso di volume **Mg/m³** **2,95**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0208/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C2
Profondità	8.48 – 8.56 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 208 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C2
PROFONDITA' : 8,48 - 8,56 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,321E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,326E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,325E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,324E-02
Diametro medio provino		m	8,324E-02
Altezza provino	1	m	7,750E-02
Altezza provino	2	m	7,733E-02
Altezza provino	3	m	7,739E-02
Altezza provino	4	m	7,742E-02
Altezza media provino		m	7,741E-02

Risultati

Area media	m²	5,442E-03
Volume	m³	4,213E-04
Peso	Mg	1,273E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,02**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0209/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C3
Profondità	12.80 – 12.97 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 209 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 12,80 - 12,97 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,356E-02
Diametro provino medio	1	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,354E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,359E-02
Diametro provino medio	2	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,341E-02
Diametro medio provino		m	8,350E-02
Altezza provino	1	m	1,703E-01
Altezza provino	2	m	1,709E-01
Altezza provino	3	m	1,715E-01
Altezza provino	4	m	1,712E-01
Altezza media provino		m	1,710E-01

Risultati

Area media	m²	5,476E-03
Volume	m³	9,363E-04
Peso	Mg	2,852E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,05**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0210/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C4
Profondità	17.10 – 17.19 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 210 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 17,10 - 17,19 m

Litologia

-

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,357E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,347E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,354E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,323E-02
Diametro medio provino		m	8,345E-02
Altezza provino	1	m	7,996E-02
Altezza provino	2	m	7,992E-02
Altezza provino	3	m	7,964E-02
Altezza provino	4	m	7,994E-02
Altezza media provino		m	7,987E-02

Risultati

Area media	m²	5,470E-03
Volume	m³	4,368E-04
Peso	Mg	1,243E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,85**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0211/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5
Profondità	22.10 – 22.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 211 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C5
PROFONDITA' : 22,10 - 22,22 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	5,341E-02
Diametro provino medio	1	m	5,348E-02
Diametro provino superiore	1	m	5,351E-02
Diametro provino inferiore	2	m	5,361E-02
Diametro provino medio	2	m	5,350E-02
Diametro provino superiore	2	m	5,350E-02
Diametro medio provino		m	5,350E-02
Altezza provino	1	m	1,085E-01
Altezza provino	2	m	1,081E-01
Altezza provino	3	m	1,086E-01
Altezza provino	4	m	1,089E-01
Altezza media provino		m	1,085E-01

Risultati

Area media	m²	2,248E-03
Volume	m³	2,440E-04
Peso	Mg	6,893E-04

Peso di volume **Mg/m³** **2,83**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0212/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.40 – 26.49 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 212 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C6
PROFONDITA' : 26,40 - 26,49 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,312E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,330E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,317E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,304E-02
Diametro medio provino		m	8,316E-02
Altezza provino	1	m	8,051E-02
Altezza provino	2	m	8,021E-02
Altezza provino	3	m	8,018E-02
Altezza provino	4	m	8,047E-02
Altezza media provino		m	8,034E-02

Risultati

Area media	m²	5,431E-03
Volume	m³	4,364E-04
Peso	Mg	1,320E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,02**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (sette "a") e su rocce (sette "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0581/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. **1101** **Data** **01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.81 – 26.99 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 581 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C6
PROFONDITA' : 26,81 - 26,99 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,354E-02
Diametro provino medio	1	m	8,347E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,351E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,345E-02
Diametro provino medio	2	m	8,345E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,350E-02
Diametro medio provino		m	8,349E-02
Altezza provino	1	m	1,839E-01
Altezza provino	2	m	1,833E-01
Altezza provino	3	m	1,830E-01
Altezza provino	4	m	1,836E-01
Altezza media provino		m	1,834E-01

Risultati

Area media	m²	5,474E-03
Volume	m³	1,004E-03
Peso	Mg	2,905E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,89**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0213/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C7
Profondità	34.09 – 34.26 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 213 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C7
PROFONDITA' : 34,09 - 34,26 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,356E-02
Diametro provino medio	1	m	8,353E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,356E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,357E-02
Diametro provino medio	2	m	8,357E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,355E-02
Diametro medio provino		m	8,356E-02
Altezza provino	1	m	1,699E-01
Altezza provino	2	m	1,703E-01
Altezza provino	3	m	1,711E-01
Altezza provino	4	m	1,715E-01
Altezza media provino		m	1,707E-01

Risultati

Area media	m²	5,483E-03
Volume	m³	9,359E-04
Peso	Mg	2,651E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,83**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0582/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.60 – 36.78 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 582 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C8
PROFONDITA' : 36,60 - 36,78 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,350E-02
Diametro provino medio	1	m	8,352E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,357E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,362E-02
Diametro provino medio	2	m	8,348E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,344E-02
Diametro medio provino		m	8,352E-02
Altezza provino	1	m	1,825E-01
Altezza provino	2	m	1,824E-01
Altezza provino	3	m	1,821E-01
Altezza provino	4	m	1,818E-01
Altezza media provino		m	1,822E-01

Risultati

Area media	m²	5,479E-03
Volume	m³	9,981E-04
Peso	Mg	2,959E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,96**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0214/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.99 – 37.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 214 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C8
PROFONDITA' : 36,99 - 37,16 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,341E-02
Diametro provino medio	1	m	8,348E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,338E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,340E-02
Diametro provino medio	2	m	8,345E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,341E-02
Diametro medio provino		m	8,342E-02
Altezza provino	1	m	1,659E-01
Altezza provino	2	m	1,657E-01
Altezza provino	3	m	1,651E-01
Altezza provino	4	m	1,652E-01
Altezza media provino		m	1,655E-01

Risultati

Area media	m²	5,466E-03
Volume	m³	9,044E-04
Peso	Mg	2,537E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,81**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0215/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.56 – 41.65 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 215 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C9
PROFONDITA' : 41,56 - 41,65 m

Litologia

-

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,348E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,347E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,348E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,334E-02
Diametro medio provino		m	8,344E-02
Altezza provino	1	m	8,337E-02
Altezza provino	2	m	8,321E-02
Altezza provino	3	m	8,334E-02
Altezza provino	4	m	8,341E-02
Altezza media provino		m	8,333E-02

Risultati

Area media	m²	5,468E-03
Volume	m³	4,557E-04
Peso	Mg	1,359E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,98**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0583/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.82 – 42.00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 583 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C9
PROFONDITA' : 41,82 - 42,00 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,347E-02
Diametro provino medio	1	m	8,357E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,357E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,362E-02
Diametro provino medio	2	m	8,366E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,358E-02
Diametro medio provino		m	8,358E-02
Altezza provino	1	m	1,814E-01
Altezza provino	2	m	1,815E-01
Altezza provino	3	m	1,814E-01
Altezza provino	4	m	1,814E-01
Altezza media provino		m	1,814E-01

Risultati

Area media	m²	5,486E-03
Volume	m³	9,953E-04
Peso	Mg	3,023E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,04**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0216/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C10
Profondità	45.20 – 45.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 216 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD5
CAMPIONE : C10
PROFONDITA' : 45,20 - 45,37 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,365E-02
Diametro provino medio	1	m	8,370E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,386E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,384E-02
Diametro provino medio	2	m	8,357E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,372E-02
Diametro medio provino		m	8,372E-02
Altezza provino	1	m	1,691E-01
Altezza provino	2	m	1,691E-01
Altezza provino	3	m	1,694E-01
Altezza provino	4	m	1,693E-01
Altezza media provino		m	1,692E-01

Risultati

Area media	m²	5,505E-03
Volume	m³	9,315E-04
Peso	Mg	2,716E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,92**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0273/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1
Profondità	4.50 – 4.60 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	11/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 273 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD5
Campione :	C1
Profondità:	4,50 - 4,60 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4336E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,4030E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	3,9492E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5156E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,4093E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5772E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0124E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9134E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,3362E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1011E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,976
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,976
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,973
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,973

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,975
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0274/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C2
Profondità	9.78 – 9.95 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 274 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD5
Campione :	C2
Profondità:	9,78 - 9,95 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5309E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5012E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,2646E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7337E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,6682E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4331E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,4028E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	3,4755E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,0424E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,1037E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,059
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,059
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,052
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,052

Peso specifico medio :		(Mg/mc)	3,056
-------------------------------	--	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0275/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C3
Profondità	12.80 – 12.97 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	11/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 275 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C3
Profondità: 12,80 - 12,97 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5877E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5550E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,7389E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1512E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	9,0061E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4820E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0095E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,0822E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6002E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1174E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,073
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,073
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,070
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,070

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,071**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0276/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C4
Profondità	17.19 – 17.36 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 276 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C4
Profondità: 17,19 - 17,36 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5148E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0080E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,8076E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2928E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0922E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4968E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0055E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2244E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7276E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1181E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,869
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,869
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,874
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,874

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,872**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0277/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5
Profondità	22.10 – 22.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 278 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C6
Profondità: 26,49 - 26,66 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5768E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0125E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,4426E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8658E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1335E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5098E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0017E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,4238E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,9140E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1259E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,849
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,849
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,847
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,847

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,848**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0278/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.49 – 26.66 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 278 del 23/02/2010 | Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD5
Campione :	C6
Profondità:	26,49 - 26,66 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4933E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0045E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2856E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7923E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1245E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5097E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0131E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2109E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7012E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1271E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,026
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,026
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,031
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,031

Peso specifico medio :		(Mg/mc)	3,029
-------------------------------	--	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0589/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.81 – 26.99 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. **589** del **19/03/2010** | Accett. n. **1101** del **01/02/2010**

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD5
Campione :	C6
Profondità:	26,81 - 26,99 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5459E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0492E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,1597E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6138E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1550E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5149E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0399E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2587E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7438E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1543E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,901
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,901
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,907
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,907

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,904**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0279/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C7
Profondità	34.09 – 34.26 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	10/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 279 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C7
Profondità: 34,09 - 34,26 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5770E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0125E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2813E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7043E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1233E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5776E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0127E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,7979E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2203E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0921E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,857
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,857
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,863
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,863

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,860**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0590/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.60 – 36.78 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. **590** del **19/03/2010** | Accett. n. **1101** del **01/02/2010**

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD5
Campione :	C8
Profondità:	36,60 - 36,78 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5326E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,4568E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,0897E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5571E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,4907E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4343E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5821E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,2598E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8255E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,7947E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,976
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,976
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,978
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,978

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,977
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (sette "a") e su rocce (sette "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0280/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.99 – 37.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	11/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 280 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C8
Profondità: 36,99 - 37,16 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5309E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5007E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,2449E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7140E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,6144E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5069E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0116E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,6372E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,1303E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0849E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,855
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,855
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,851
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,851

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,853**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0281/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.65 – 41.82 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 281 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C9
Profondità: 41,65 - 41,82 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5131E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0072E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,4445E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,9314E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1361E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5105E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0016E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,8416E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,3311E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1574E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	3,004
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,004
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	3,017
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,017

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,010**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0591/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.82 – 42.00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 591 del 19/03/2010 | Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C9
Profondità: 41,82 - 42,00 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4889E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,3895E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,2569E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7680E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,5797E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6892E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,2057E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,5794E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8902E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,3330E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,060
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,060
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,062
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,062

Peso specifico medio : (Mg/mc) 3,061

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0282/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C10
Profondità	45.20 – 45.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	11/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 282 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD5
Campione : C10
Profondità: 45,20 - 45,37 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5140E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0075E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,9137E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,3997E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1666E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5585E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0069E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,0693E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5108E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1070E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,969
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,969
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,959
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,959

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,964**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0172/2010

emesso il 15/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 10 campioni di roccia
Carotaggio	SD5
Campioni (Profondità)	SD5-C1 (4.9-4.98); SD5-C2 (8.48-9.56); SD5-C3 (12.97-13.05); SD5-C4 (17.1-17.19); SD5-C5 (22.58-22.66); SD5-C6 (26.40-26.49); SD5-C7 (34.0-34.09); SD5-C8 (36.9-36.99); SD5-C9 (41.56-41.65); SD5-C10 (45.11-45.20)

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Point Load Strength Test	Raccomandazioni ISRM - 1985	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37



POINT LOAD STRENGTH TEST Raccomandazioni ISRM - 1985

Certif. n. 172

15/02/2010

Accett. n. 1101

01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
LITOLOGIA	-

DATI SPERIMENTALI - Prova assiale

n.	Nome campione	Quota	D	L	I	D/I	P
[-]	[-]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[kN]
1	sd5_c1	4,9-4,98	75,9	83,4	83,4	0,91	81,40
2	sd5_c2	8,48-8,56	77,4	83,2	83,2	0,93	31,60
3	sd5_c3	12,97-13,05	75,2	83,3	83,3	0,90	63,70
4	sd5_c4	17,1-17,19	79,8	83,5	83,5	0,96	23,70
5	sd5_c5	22,58-22,66	74,1	83,3	83,3	0,89	30,20
6	sd5_c6	26,4-26,49	80,3	83,2	83,2	0,97	60,30
7	sd5_c7	34,0-34,09	81,8	83,2	83,2	0,98	43,10
8	sd5_c8	36,9-36,99	83,1	83,1	83,1	1,00	50,10
9	sd5_c9	41,56-41,65	83,3	83,4	83,4	1,00	92,90
10	sd5_c10	45,11-45,2	84,7	83,6	83,6	1,01	63,70

RISULTATI RESIDUI

n.	Nome campione	D	L	P	Is50	Co
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
1	sd5_c1	75,9	83,4	81,40	13,147	289,2
2	sd5_c2	77,4	83,2	31,60	5,032	110,7
3	sd5_c3	75,2	83,3	63,70	10,372	228,2
4	sd5_c4	79,8	83,5	23,70	3,679	80,9
5	sd5_c5	74,1	83,3	30,20	4,973	109,4
6	sd5_c6	80,3	83,2	60,30	9,337	205,4
7	sd5_c7	81,8	83,2	43,10	6,577	144,7
8	sd5_c8	83,1	83,1	50,10	7,565	166,4
9	sd5_c9	83,3	83,4	92,90	13,947	306,8
10	sd5_c10	84,7	83,6	63,70	9,431	207,5

RISULTATI DELLA PROVA

Deviazione standard	3,47 -
Is50 medio	8,41 MPa

note

Secondo le raccomandazioni ISRM-1985 il coefficiente moltiplicativo da utilizzare per ottenere il valore Co dal Is50, varia tra 20-25, anche se in funzione della litologia e dell'anisotropia del provino può variare da 15 a 50.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0309/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1
Profondità	4.50 – 4.60 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 309	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	4,50 - 4,60 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,95
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,975

Risultati

Porosità	n	%	0,83
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0310/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C2
Profondità	8.48 – 8.56 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 310	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C2
PROFONDITA'	8,48 - 8,56 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,02
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,056

Risultati

Porosità	n	%	1,17
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0311/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C3
Profondità	12.80 – 12.97 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 311 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	12,80 - 12,97 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,05
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,071

Risultati

Porosità	n	%	0,69
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0312/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C4
Profondità	17.10 – 17.19 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 312	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	17,10 - 17,19 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,85
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,872

Risultati

Porosità	n	%	0,75
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0313/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5
Profondità	22.10 – 22.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 313	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C5
PROFONDITA'	22,10 - 22,22 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,83
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,848

Risultati

Porosità	n	%	0,62
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0314/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.40 – 26.49 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 314	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	26,40 - 26,49 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,02
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,029

Risultati

Porosità	n	%	0,29
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0597/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.81 – 26.99 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 597 del 19/03/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	26,81 - 26,99 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,89
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,904

Risultati

Porosità	n	%	0,49
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0315/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C7
Profondità	34.09 – 34.26 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 315	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C7
PROFONDITA'	34,09 - 34,26 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,83
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,860

Risultati

Porosità	n	%	1,04
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0598/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.60 – 36.78 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 598	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C8
PROFONDITA'	36,60 - 36,78 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,96
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,977

Risultati

Porosità	n	%	0,58
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0316/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	36.99 – 37.16 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 316	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C8
PROFONDITA'	36,99 - 37,16 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,81
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,853

Risultati

Porosità	n	%	1,51
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0317/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.56 – 41.65 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 317	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C9
PROFONDITA'	41,56 - 41,65 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,98
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,010

Risultati

Porosità	n	%	1,01
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0599/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.82 – 41.00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 599	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C9
PROFONDITA'	41,82 - 42,00 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,04
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,061

Risultati

Porosità	n	%	0,68
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0318/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C10
Profondità	45.20 – 45.37 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 318	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD5
CAMPIONE	C10
PROFONDITA'	45,20 - 45,37 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,92
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,964

Risultati

Porosità	n	%	1,48
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 023/2010

emesso il 24/03/2010

Costituito da n. 7 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8
Profondità	37.66 - 37.74 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	25/02/10	23/03/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 023/10	del 24/03/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Componenti essenziali: plagioclasio, clinopirosseno, ortopirosseno; componenti accessori: opachi, apatite, zircone. Microstruttura granoblastica a tendenza poligonale. Presenti due fasce cataclastiche con incipiente macinazione dell'aggregato mineralogico (fig.7).

Plagioclasio: E' il minerale più abbondante. Dimensioni variabili, xenoblastico, non zonato. Geminazioni polisintetiche "a fiamma" o "a punta di lancia" molto deformate (fig.8). Composizione stimata (metodo Michél - Lévy) circa 60 % An, segno ottico positivo.

Ortopirosseno: xenoblastico, di piccole dimensioni. Debolmente pleocroico sul rosa salmone. Appare marcatamente uralitizzato (feltro a grana fine di anfibolo verdino; fig.9).

Clinopirosseno: presenta tracce di smistamenti di ortopirosseno di forma lamellare e un inizio di alterazione. Abbastanza spesso è visibile un orlo di orneblenda di colore bruno chiaro (fig.10).

Si tratta di una granulite melanocrata ma con indizi di retrocessione in facies delle anfiboliti di alta temperatura (formazione di orneblenda bruna sul clinopirosseno).

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

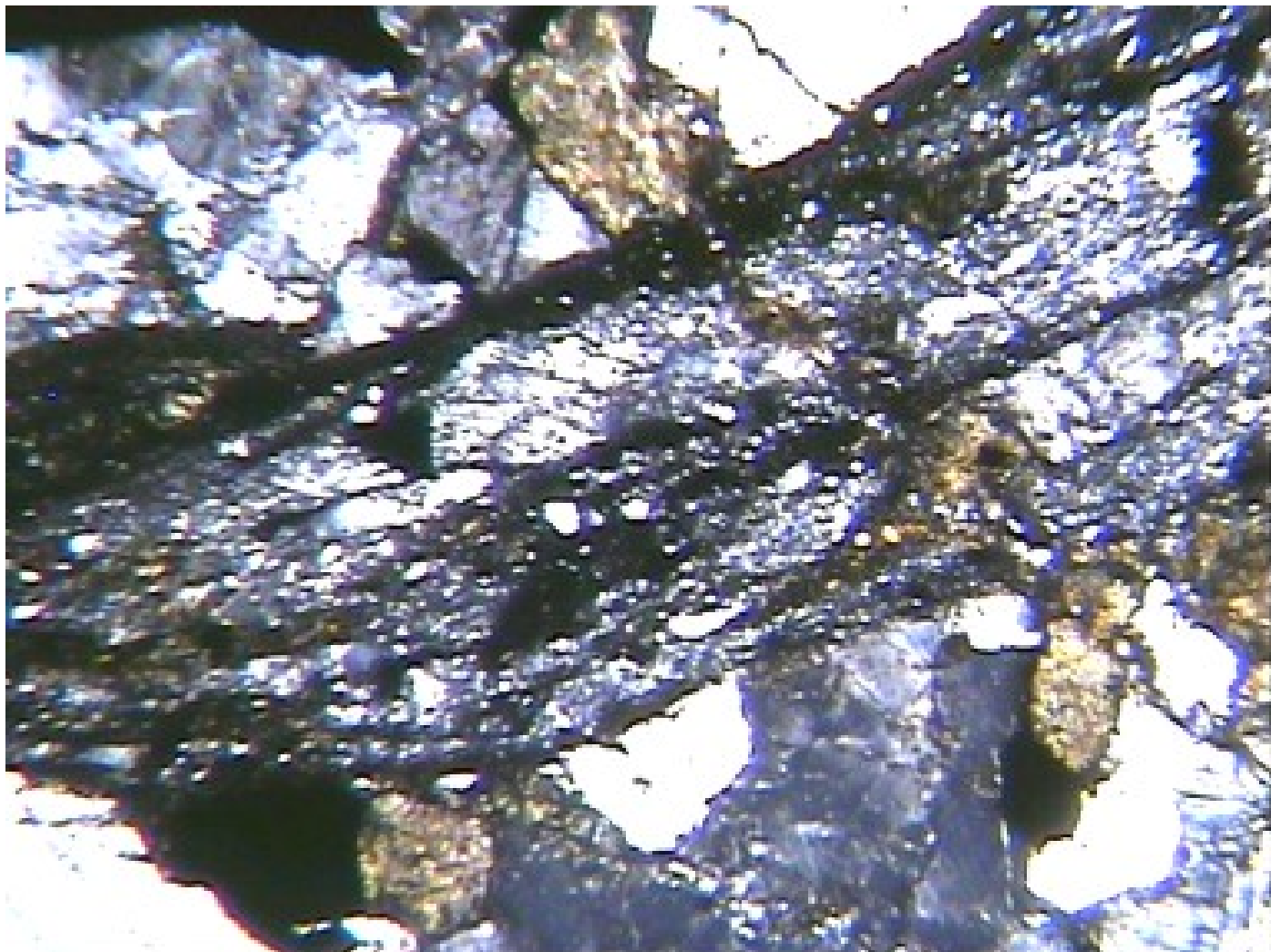


Immagine 7

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

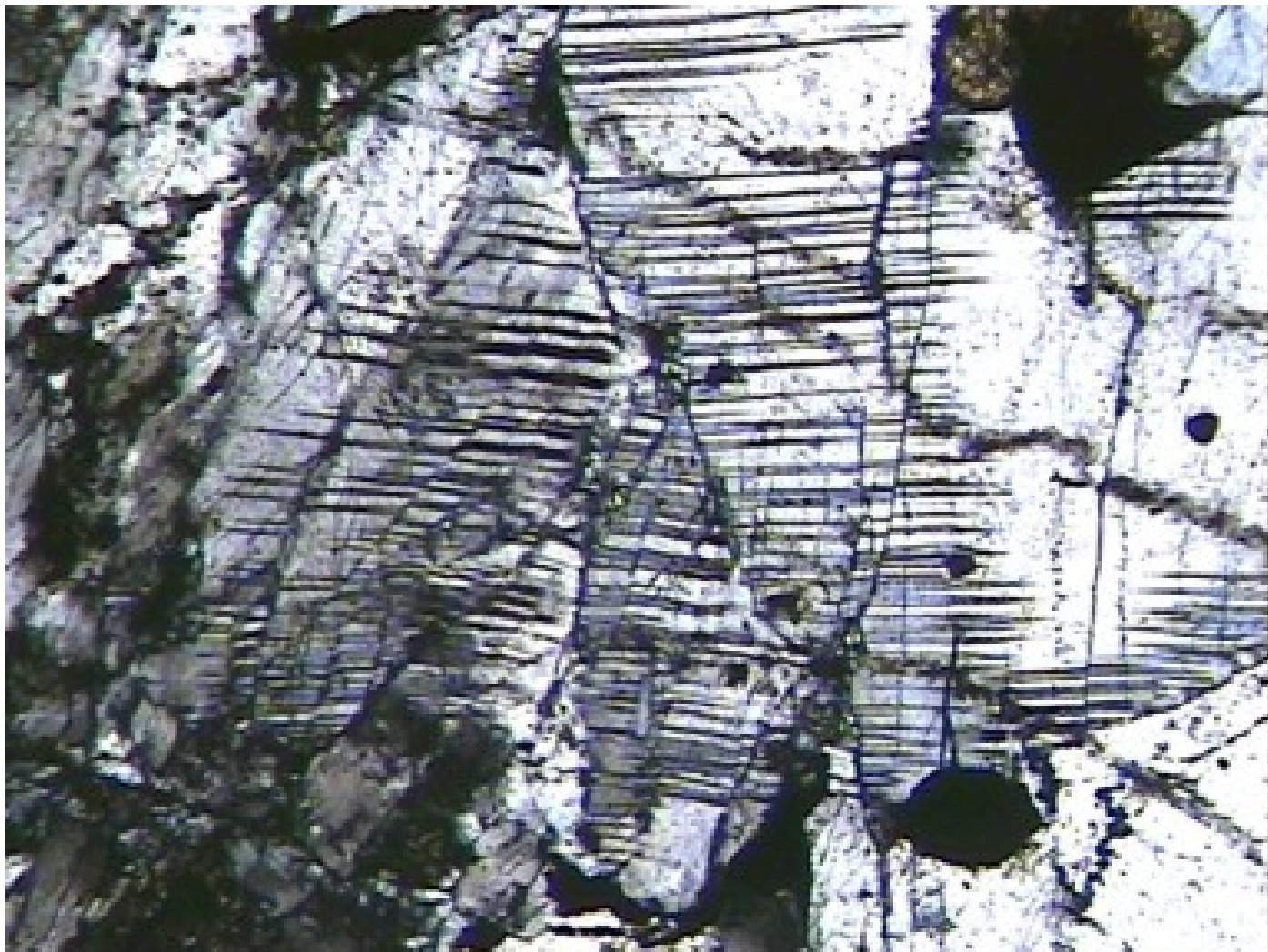


Immagine 8

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

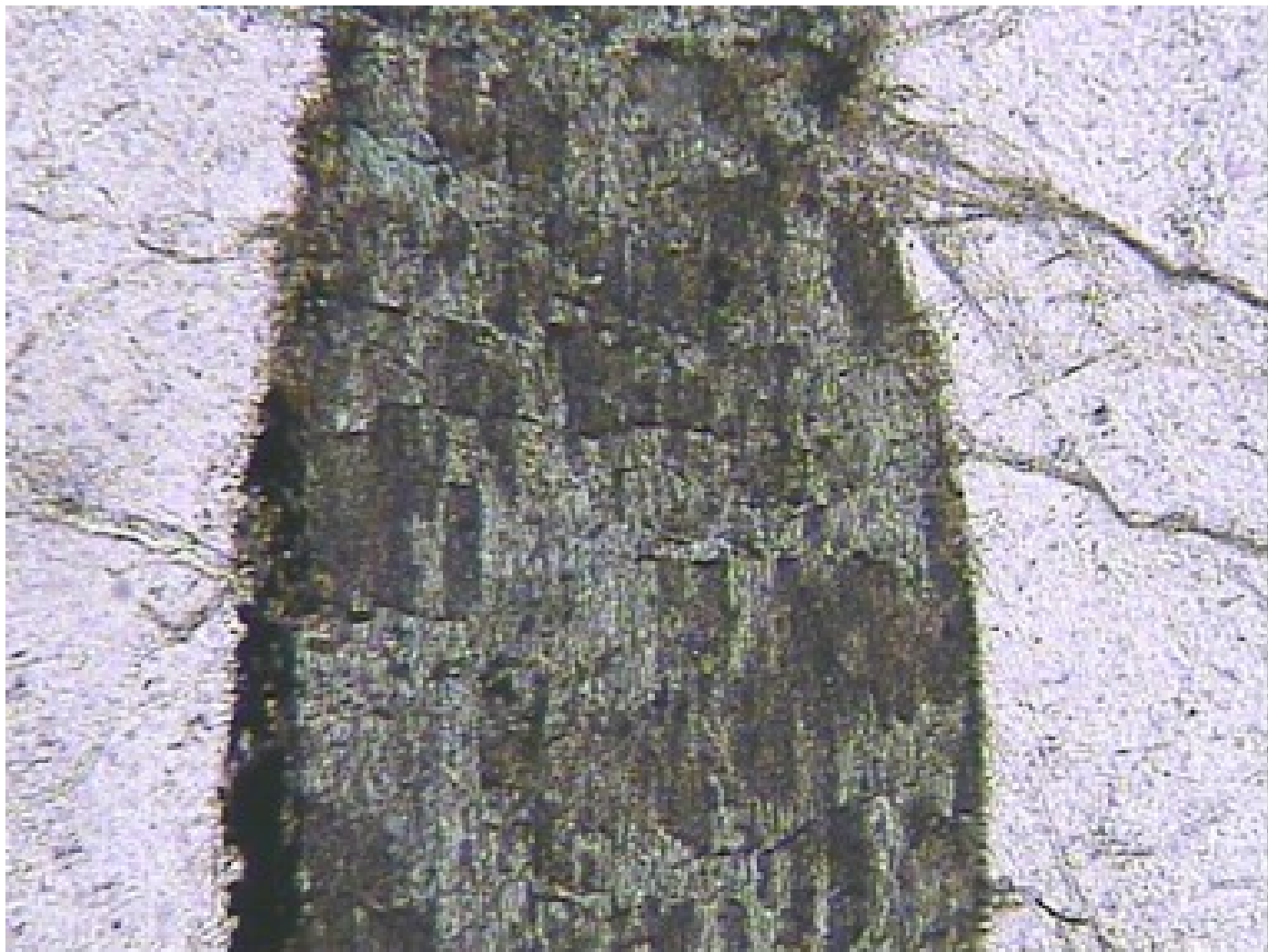


Immagine 9

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

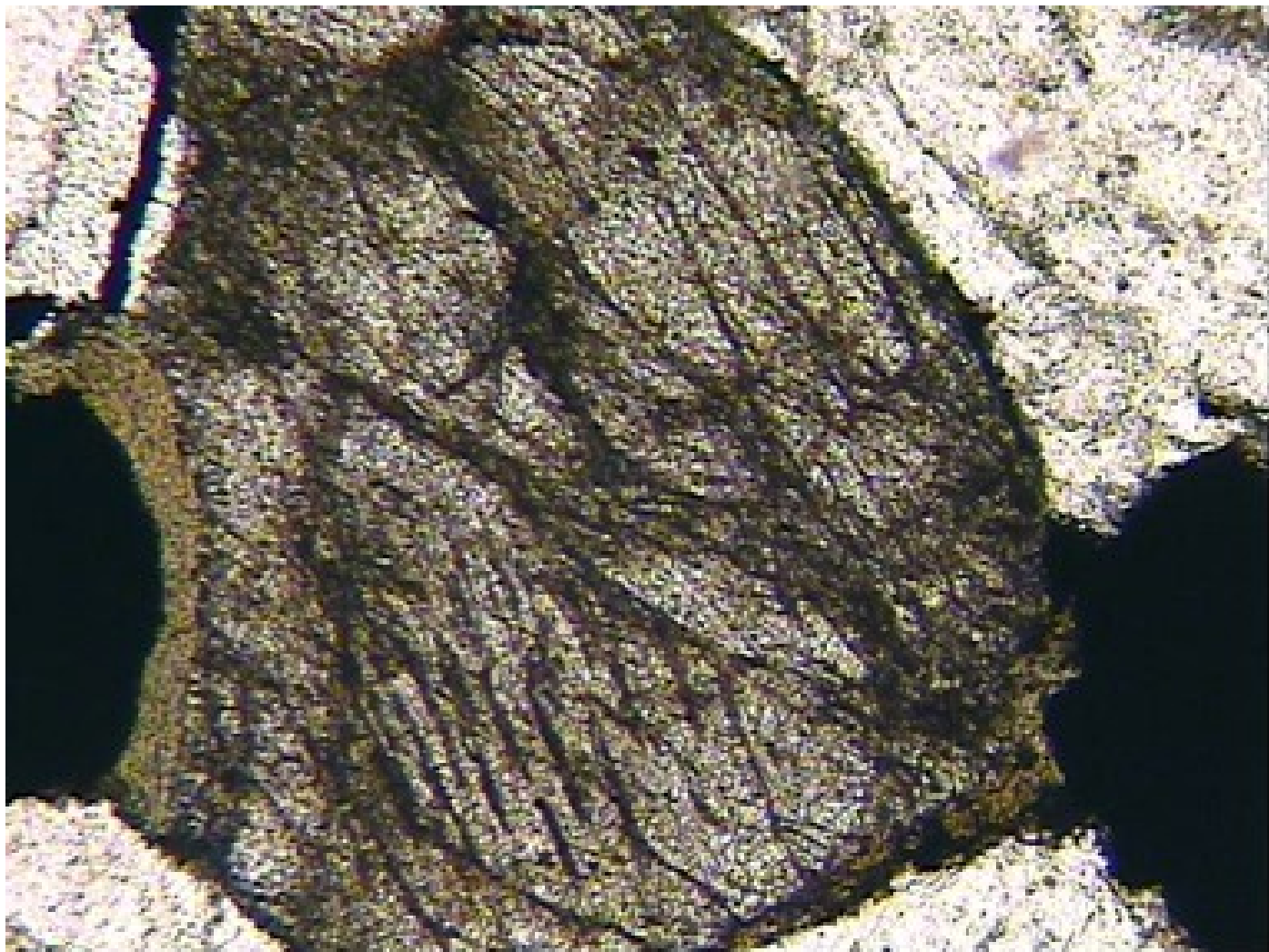


Immagine 10

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0567/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C10
Profondità	45.10 – 45.14 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a trazione indiretta ("Brasiliana")	Standard ISRM Doc. n. 8 Marzo 1977	09/03/10	09/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA (BRASILIANA) ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 567 del 18/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD5
Profondità :	45,10 - 45,14 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	4,17E-02
Peso:	Mg	6,71E-04
Volume:	mc	2,29E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,93

Risultati

Orientazione del carico:	-	-
Durata della prova:	sec	21
Velocità applicazione del carico:	N/sec	2586
Carico a rottura:	kN	54,3
SFORZO A ROTTURA	Mpa	9,90

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0340/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1 – TX1
Profondità	4.60 – 4.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 340 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C1**
Profondità: **4,50 - 5,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05347 m**
Altezza media provino: **0,1079 m**
Pressione in cella: **1,0 Mpa**
Provino n. **tx1**
Profondità Provino: **4,60 - 4,70 m**
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **92,53 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **58,65 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **46,26 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 340 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

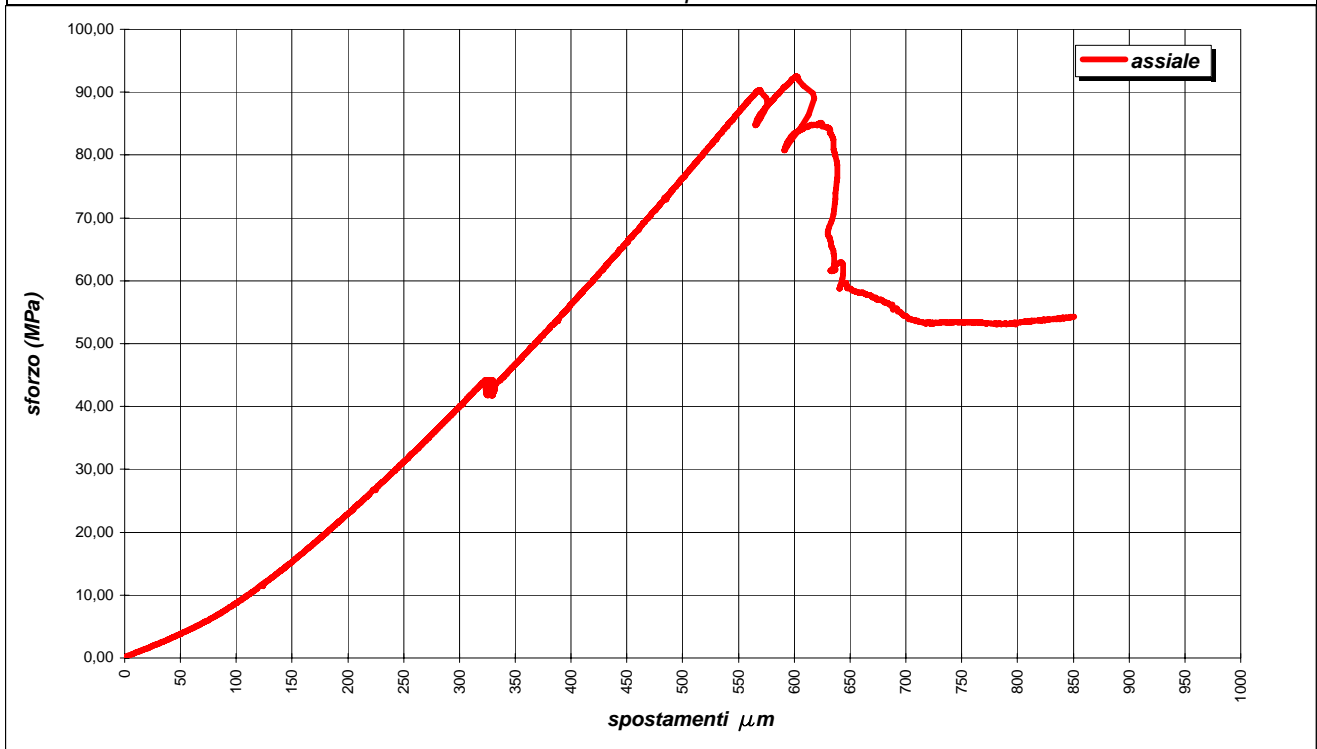
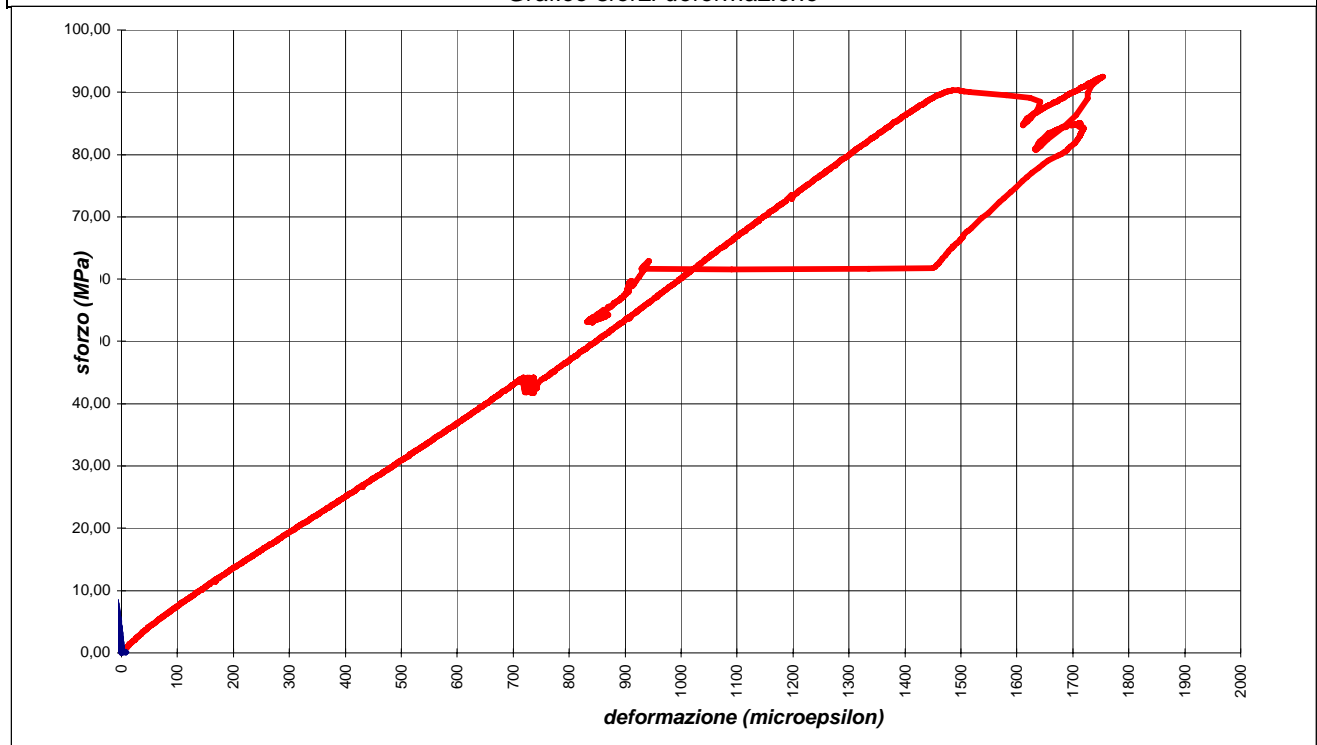


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0341/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1 – TX2
Profondità	4.70 – 4.80 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **341** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C1**
Profondità: **4,50 - 5,00 m**

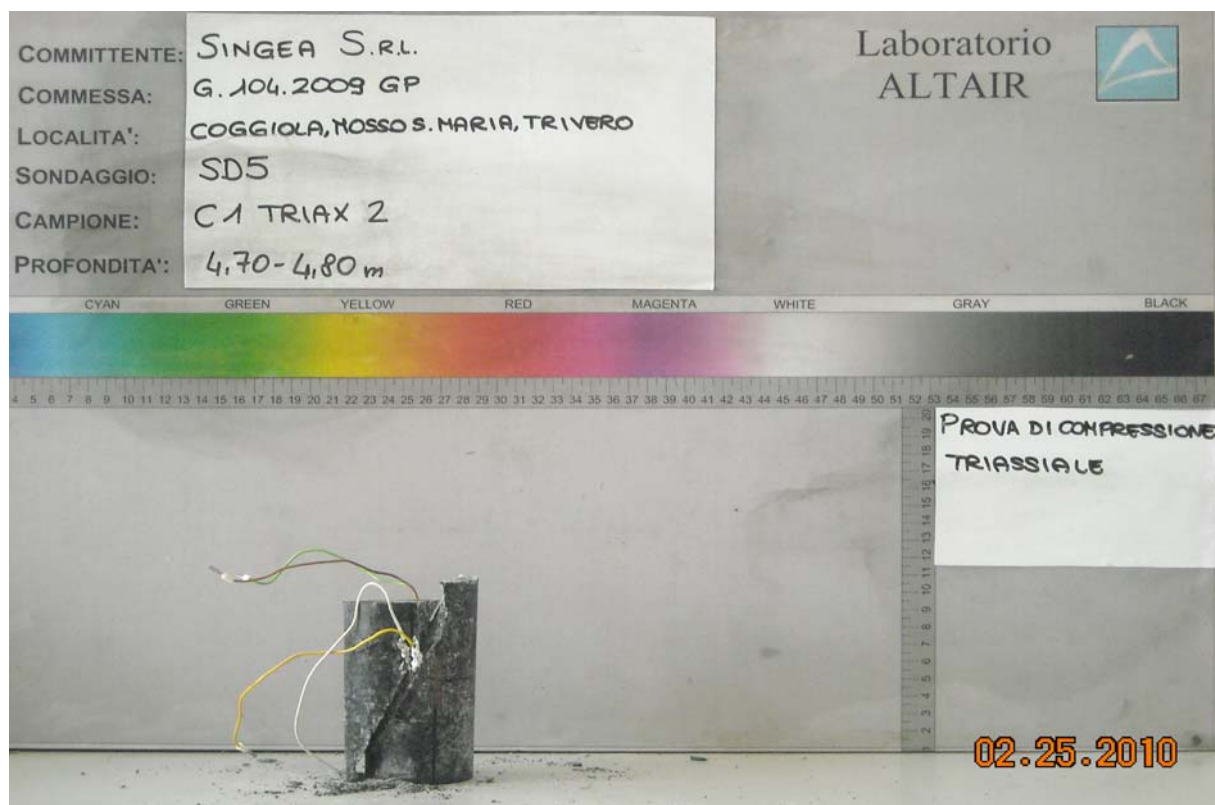
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05347** m
Altezza media provino: **0,1082** m
Pressione in cella: **2,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **4,70 - 4,80** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **125,02** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **65,32** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **56,32** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 341 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

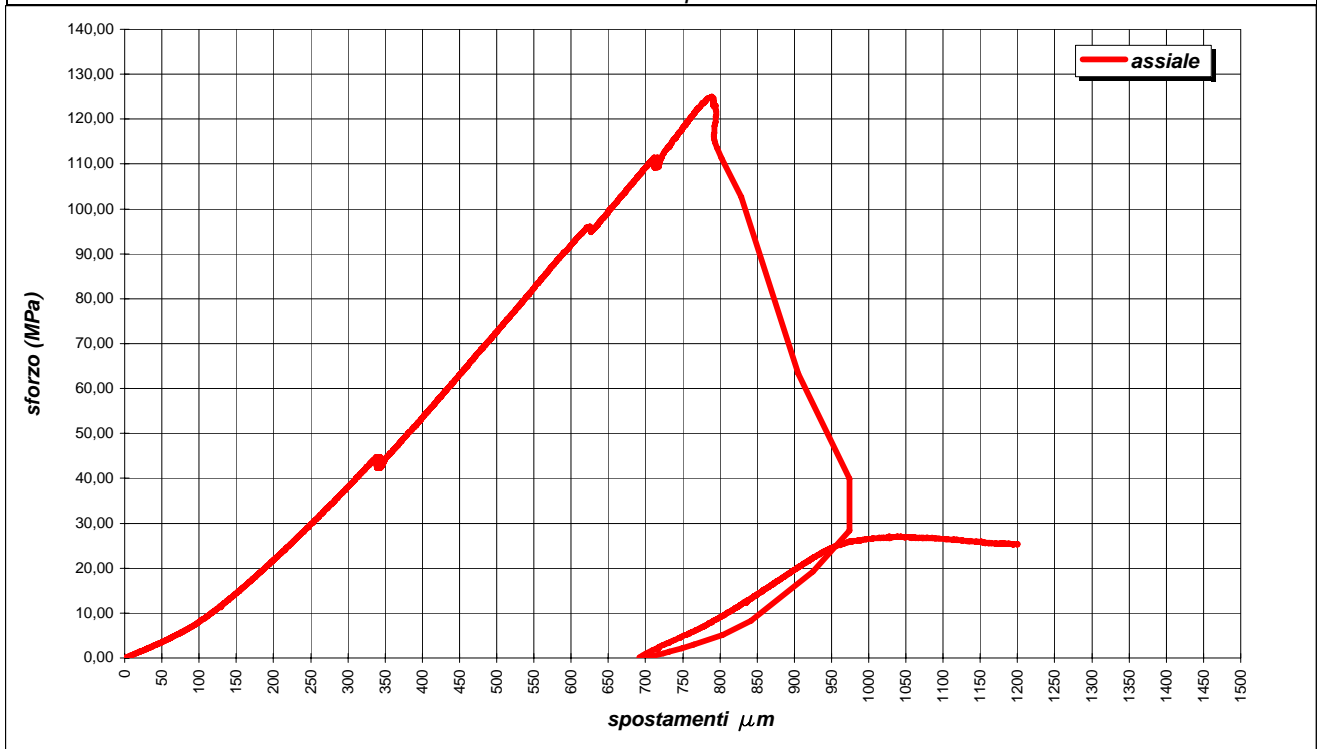
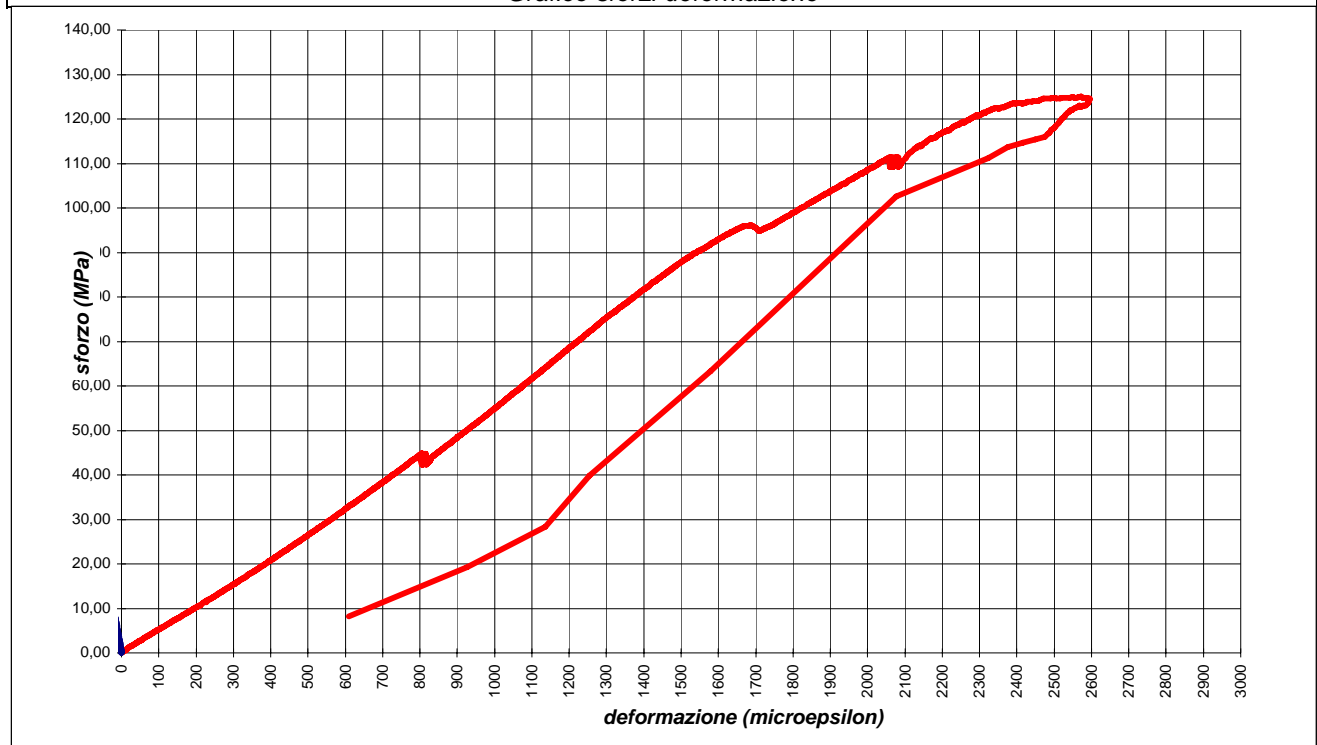


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0342/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C1 – TX3
Profondità	4.80 – 4.90 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	25/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **342** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C1**
Profondità: **4,50 - 5,00 m**

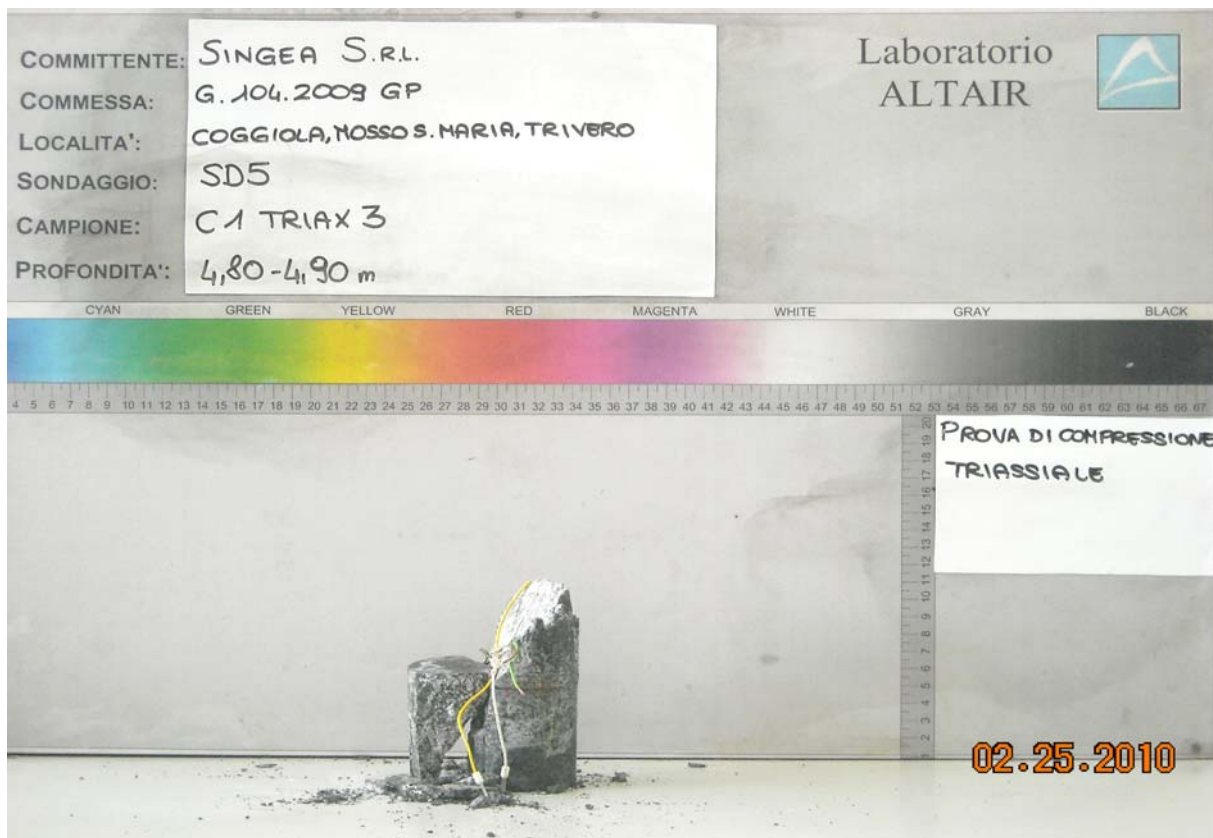
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05349** m
Altezza media provino: **0,1083** m
Pressione in cella: **3,0** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **4,80 - 4,90** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **163,29** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **68,73** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **59,77** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 342 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

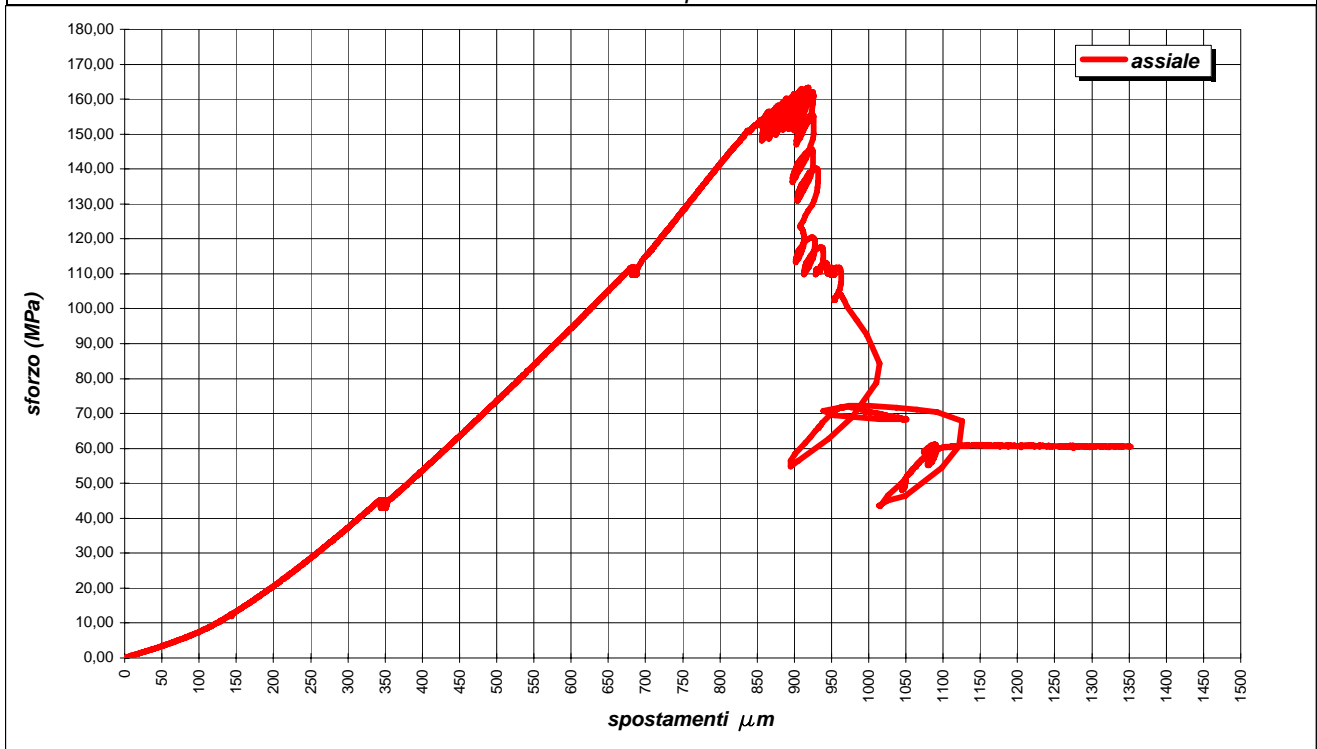
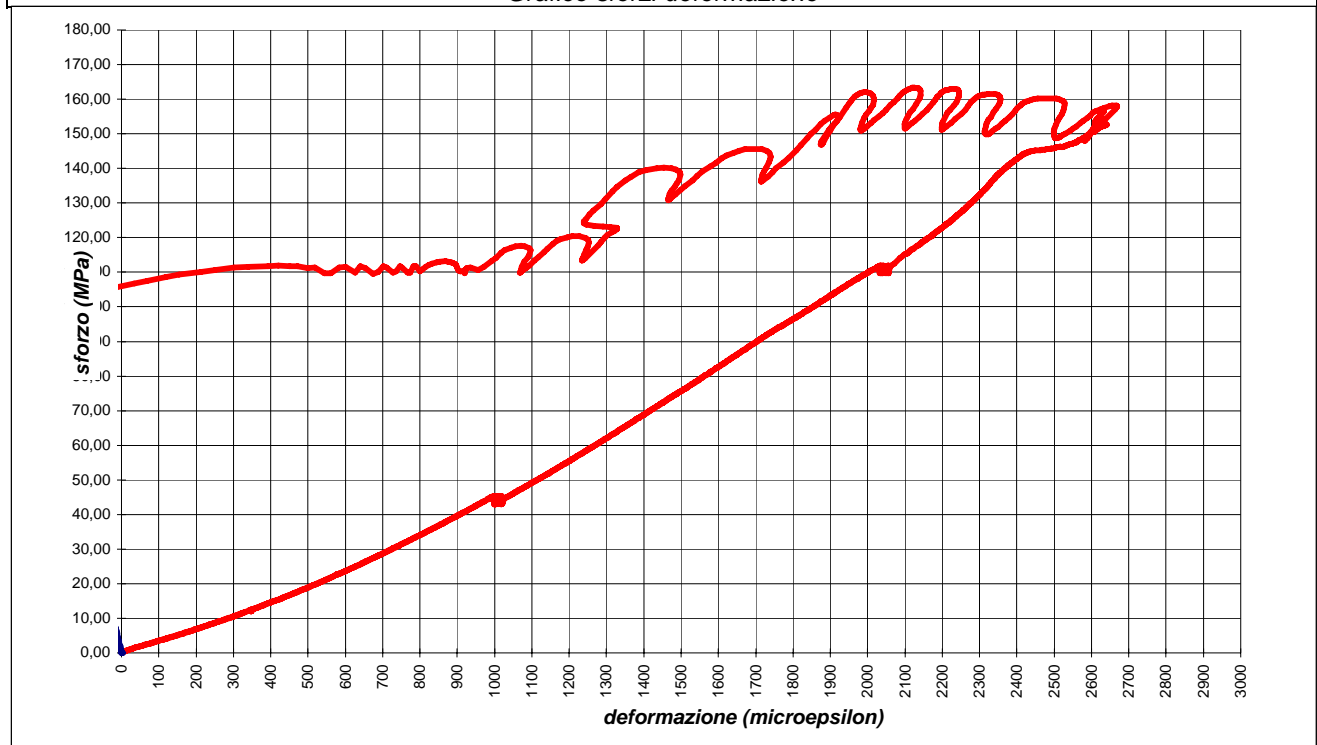


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0343/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5 – TX1
Profondità	22.22 – 22.34 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **343** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C5**
Profondità: **22,10 - 22,70 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05359** m
Altezza media provino: **0,1075** m
Pressione in cella: **2,0** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **22,22 - 22,34** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **191,91** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **65,38** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **58,49** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 343 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

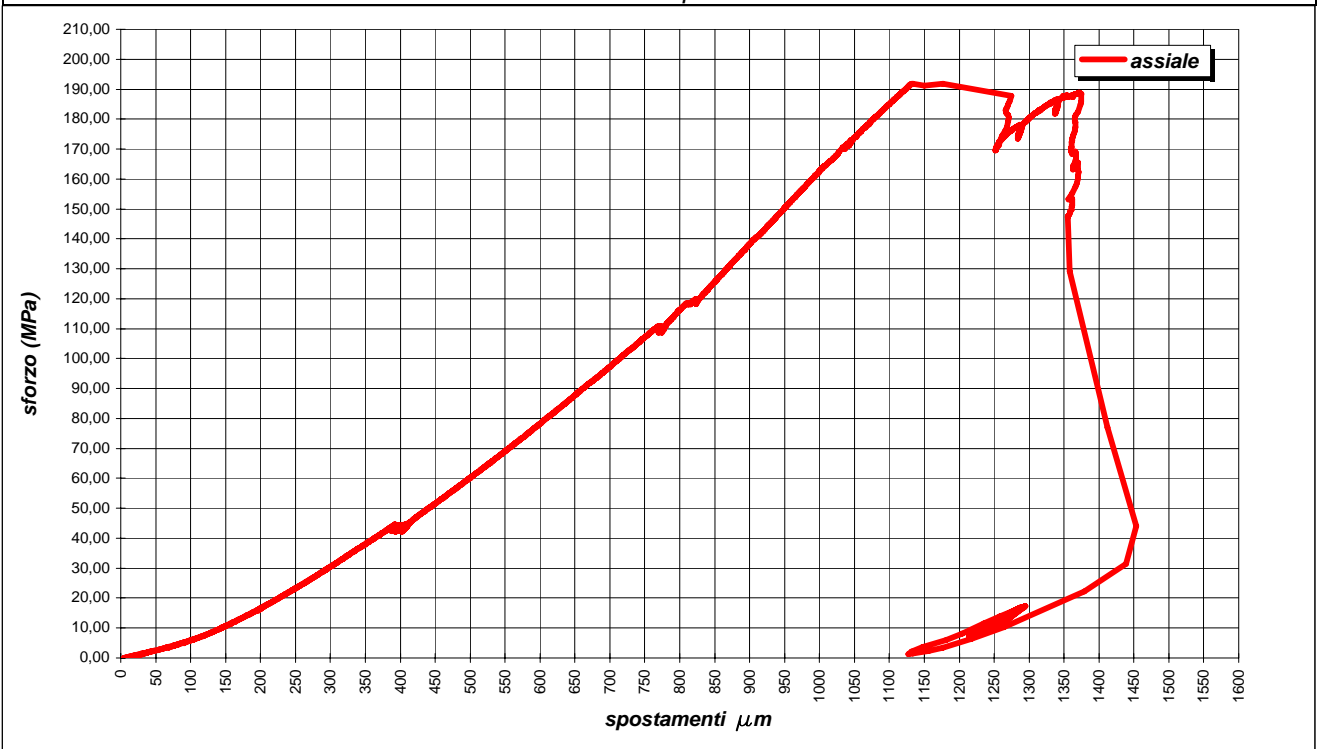
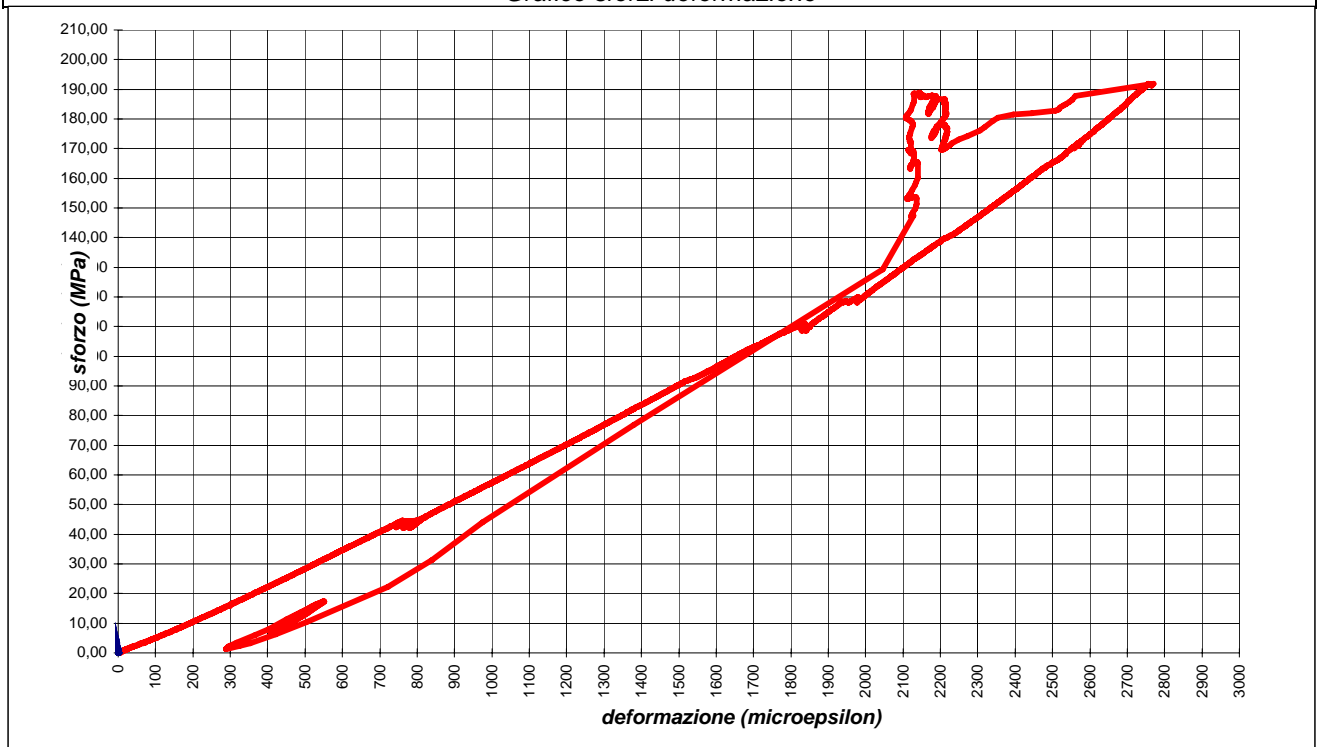


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0344/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5 – TX2
Profondità	22.34 – 22.46 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **344** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C5**
Profondità: **22,10 - 22,70 m**

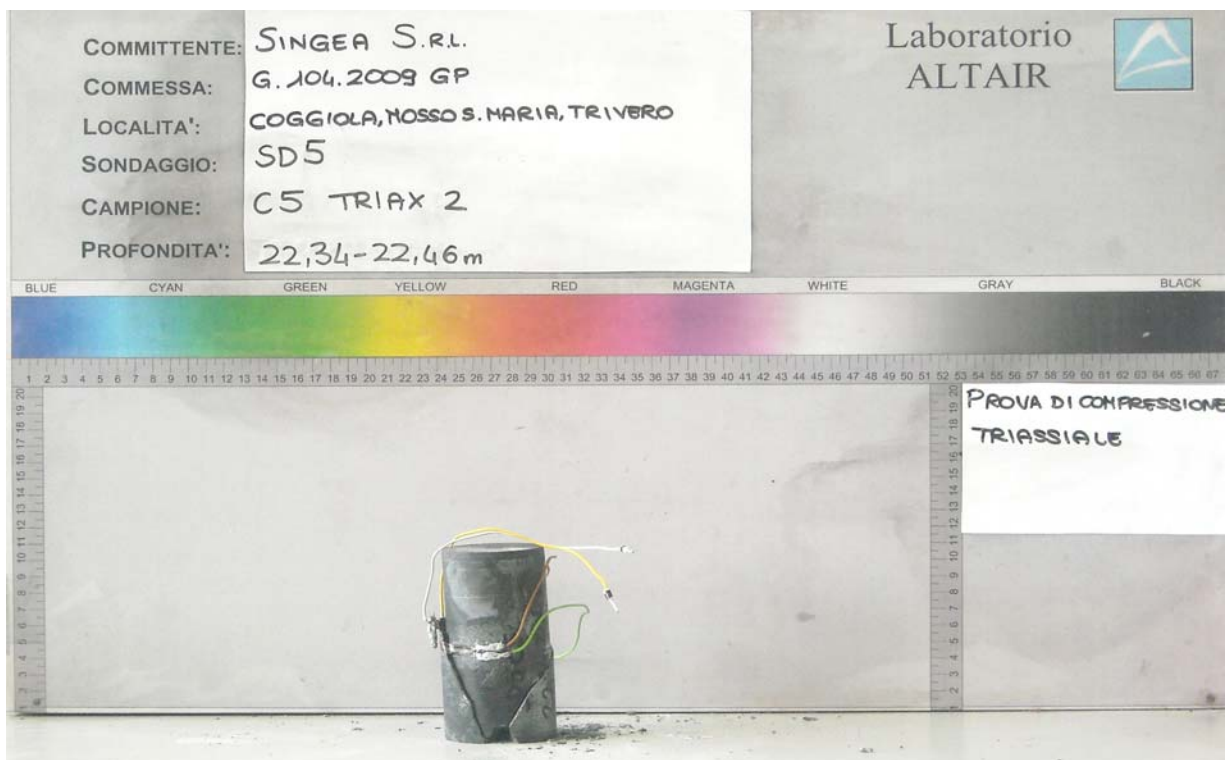
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05350** m
Altezza media provino: **0,1086** m
Pressione in cella: **4,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **22,34-22,46** m
Note: **Strain gauge rotto dopo 340 sec, rottura su discontinuità inclinata di 60°**

Risultati

Sforzo a rottura: **105,54** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **15,73** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **13,85** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 344 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

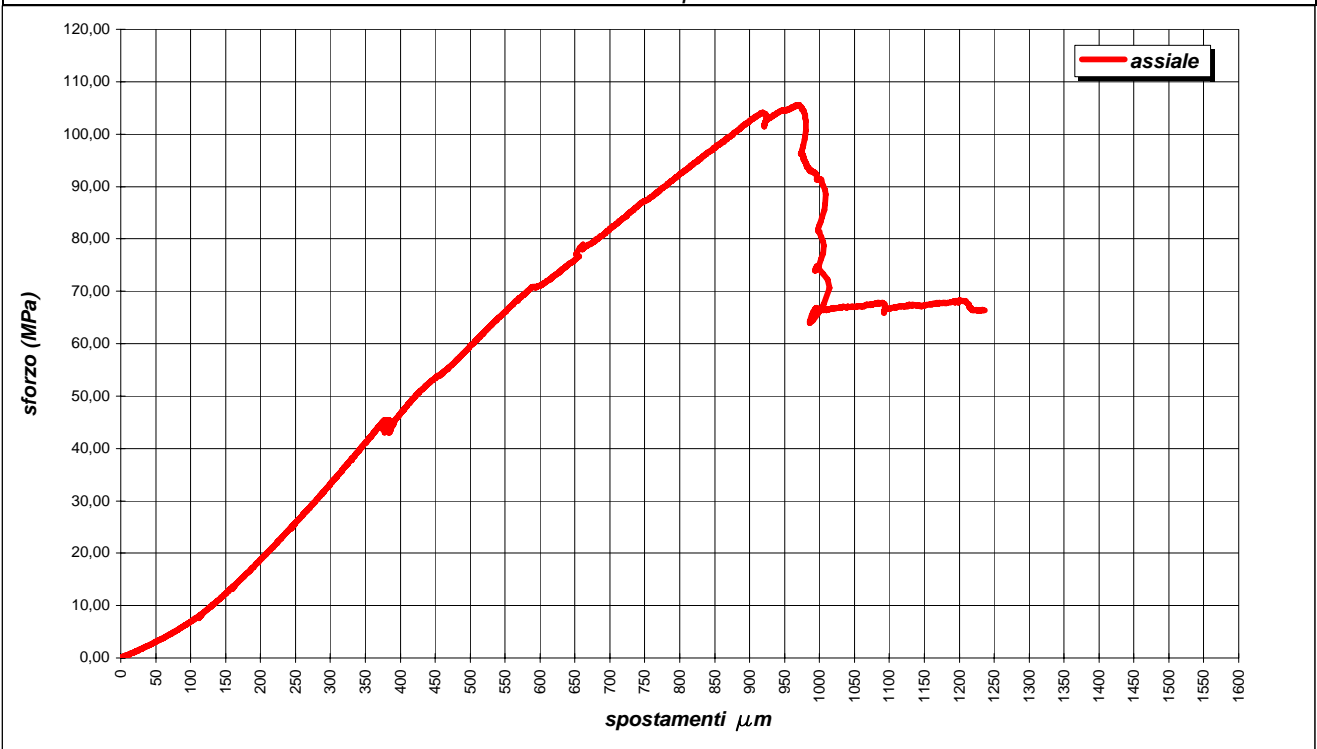
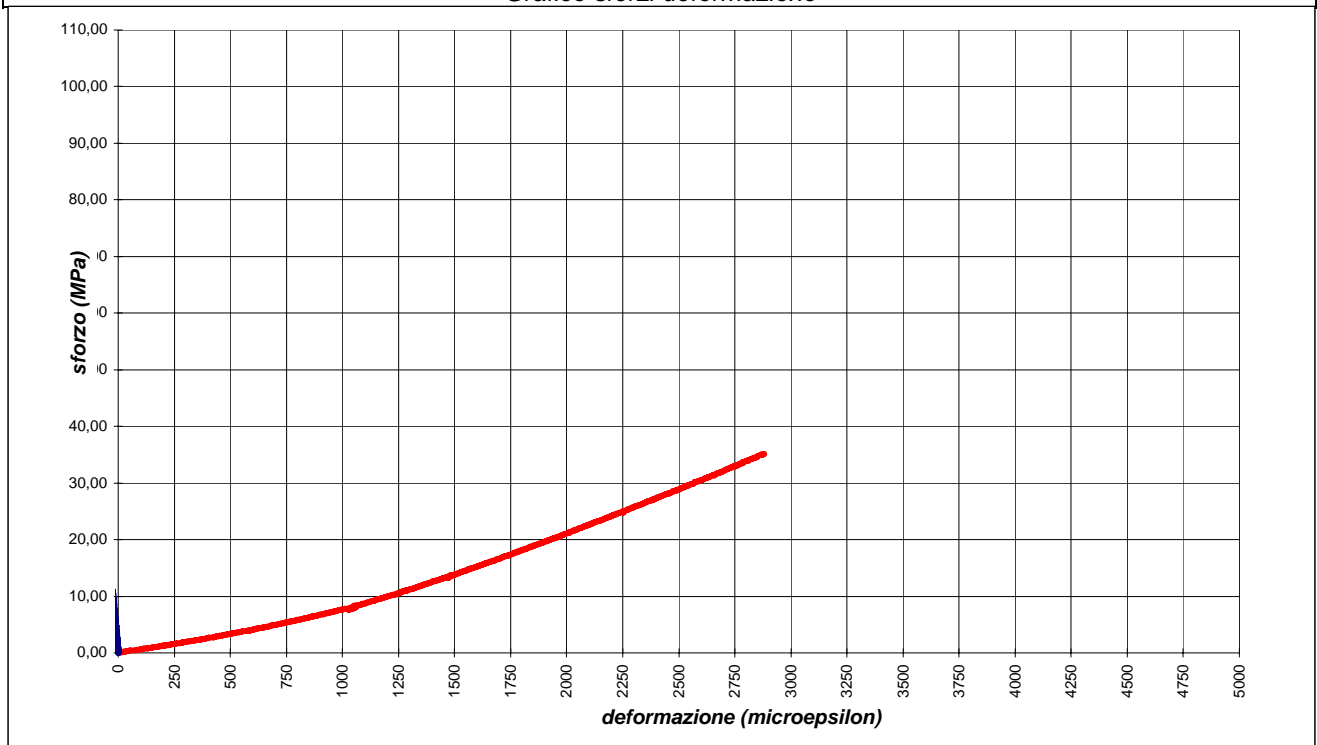


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0345/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C5 – TX3
Profondità	22.46 – 22.58 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **345** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C5**
Profondità: **22,10 - 22,70 m**

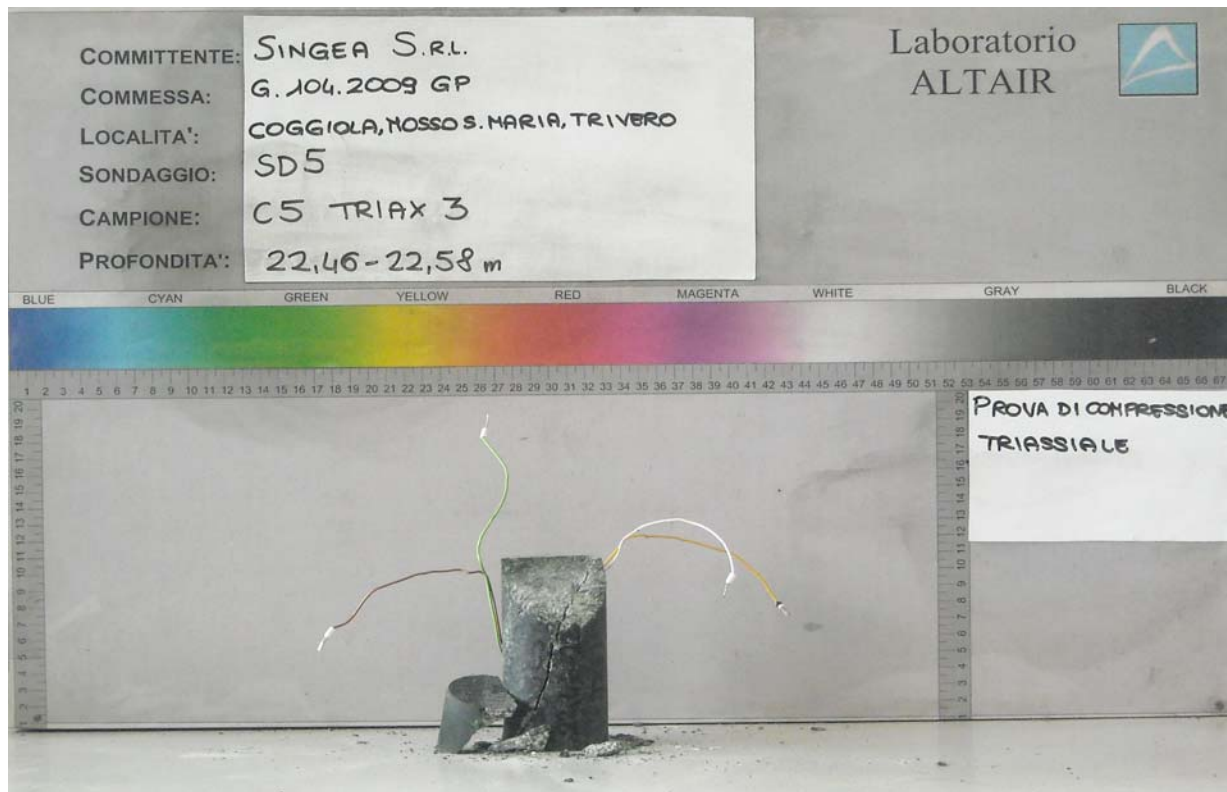
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05346** m
Altezza media provino: **0,1079** m
Pressione in cella: **6,0** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **22,46-22,58** m
Note: **Rottura avvenuta lungo discontinuità inclinata di 65°**

Risultati

Sforzo a rottura: **121,88** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **60,38** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **21,32** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 345 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

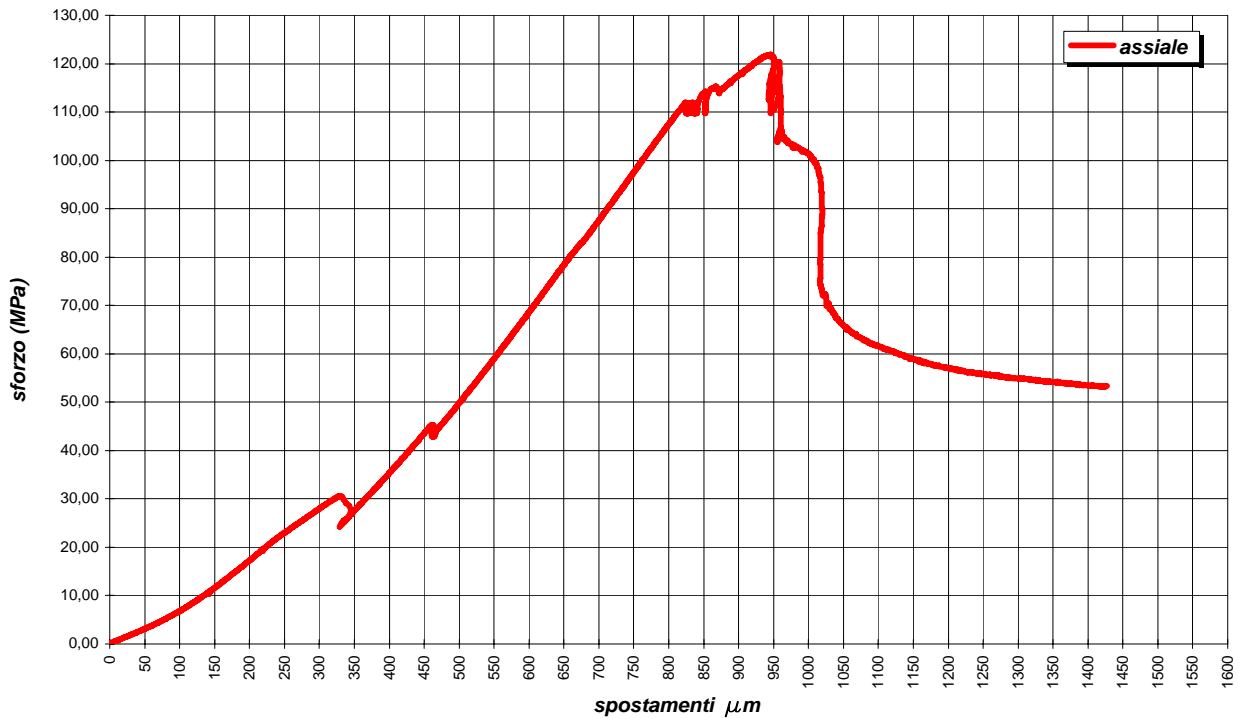
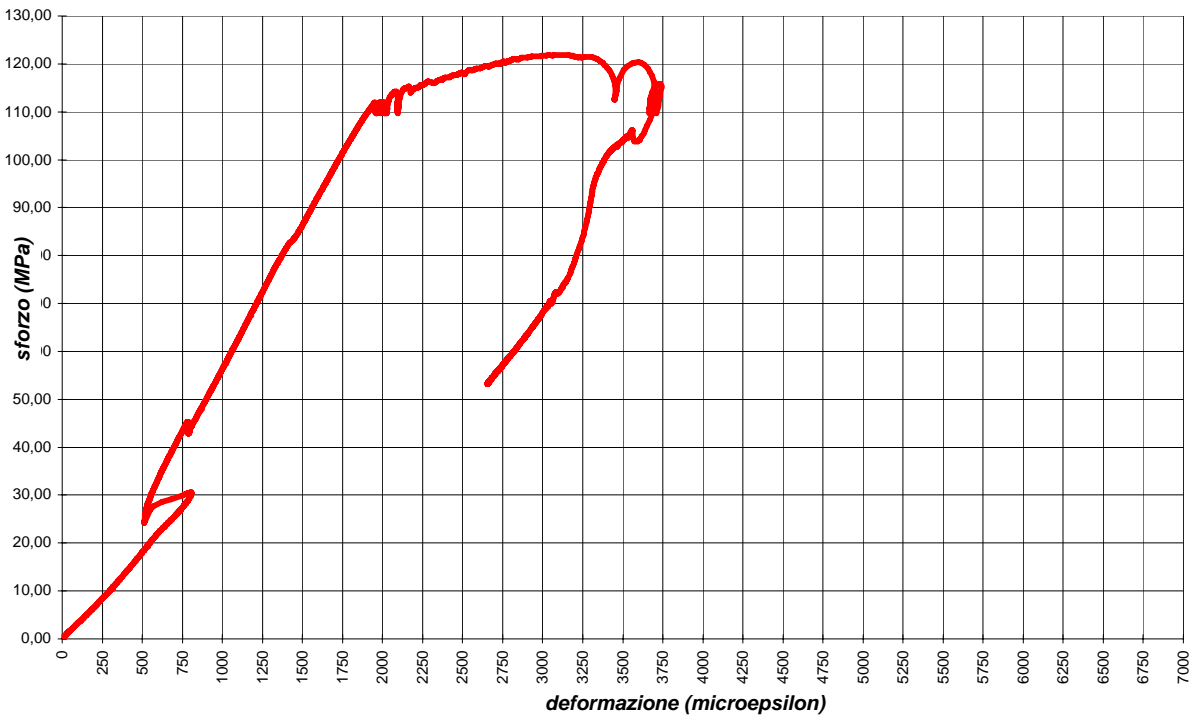


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0648/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8 – TX1
Profondità	37.16 – 37.28 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **648** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C8**
Profondità: **36,90 - 37,90 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05312** m
Altezza media provino: **0,1093** m
Pressione in cella: **2,0** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **37,16-37,28** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **46,73** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **42,60** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **39,31** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 648 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

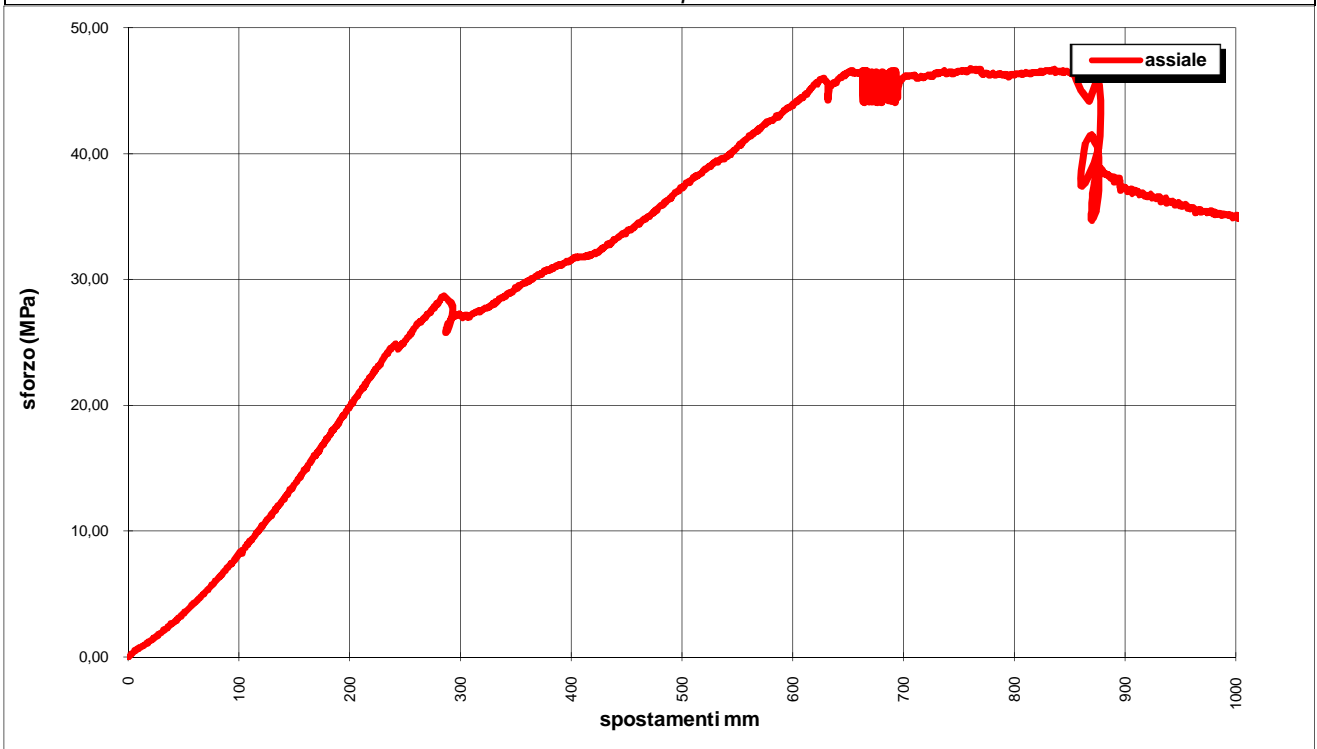
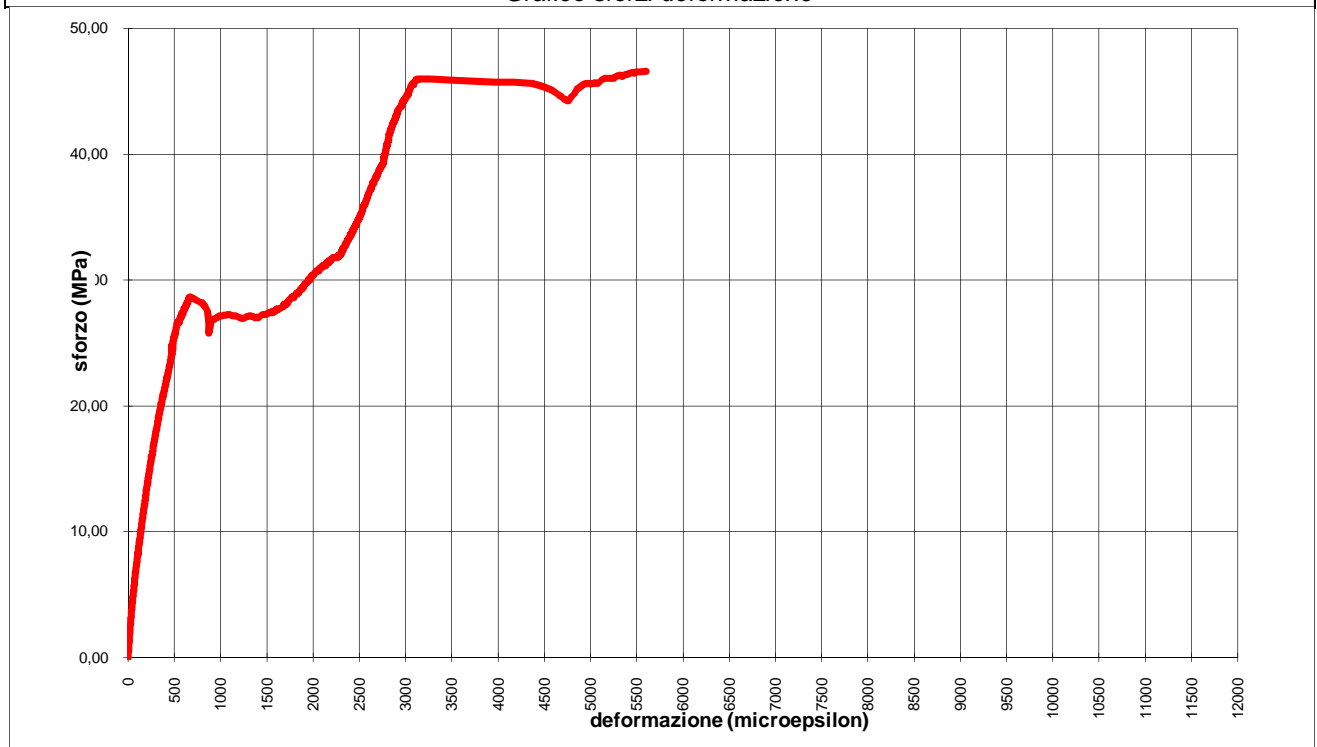


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0649/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8 – TX2
Profondità	37.28 – 37.40 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 649 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C8**
Profondità: **36,90 - 37,90 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05306** m
Altezza media provino: **0,1086** m
Pressione in cella: **4,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **37,28-37,40** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **36,02** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **84,40** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **58,56** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 649 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

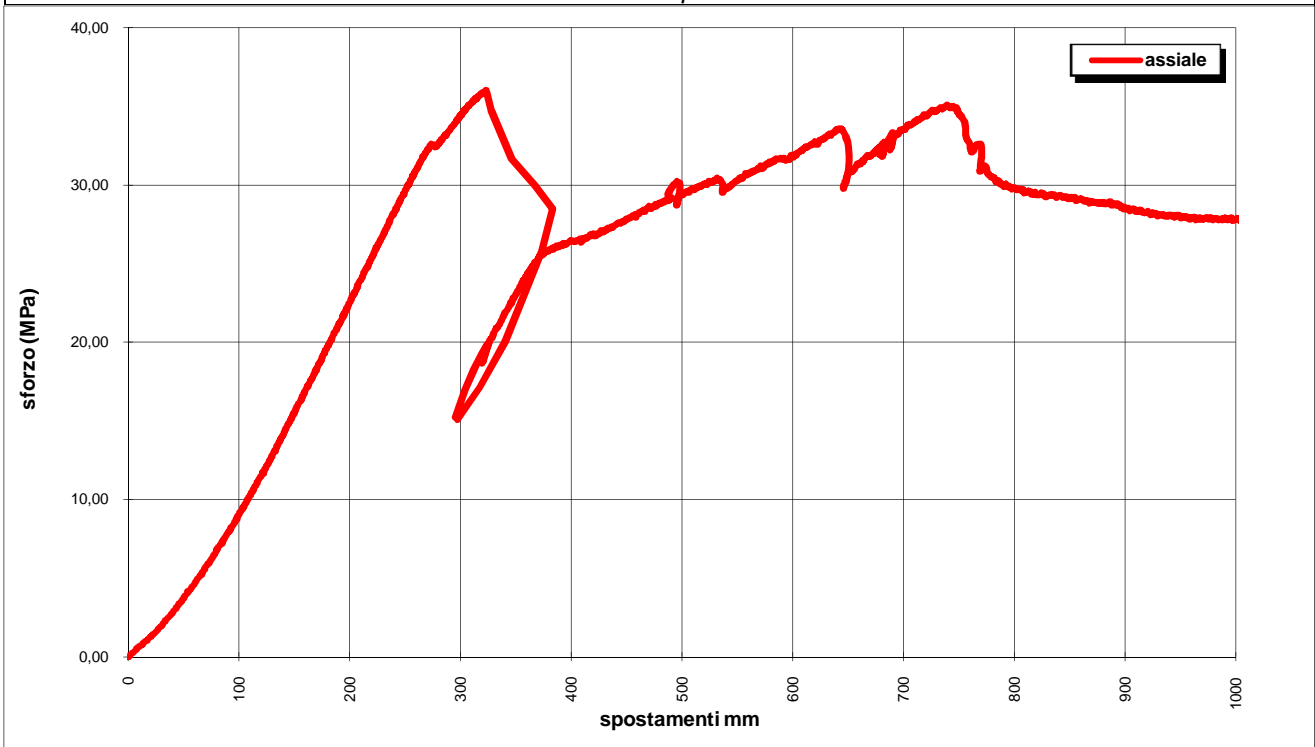
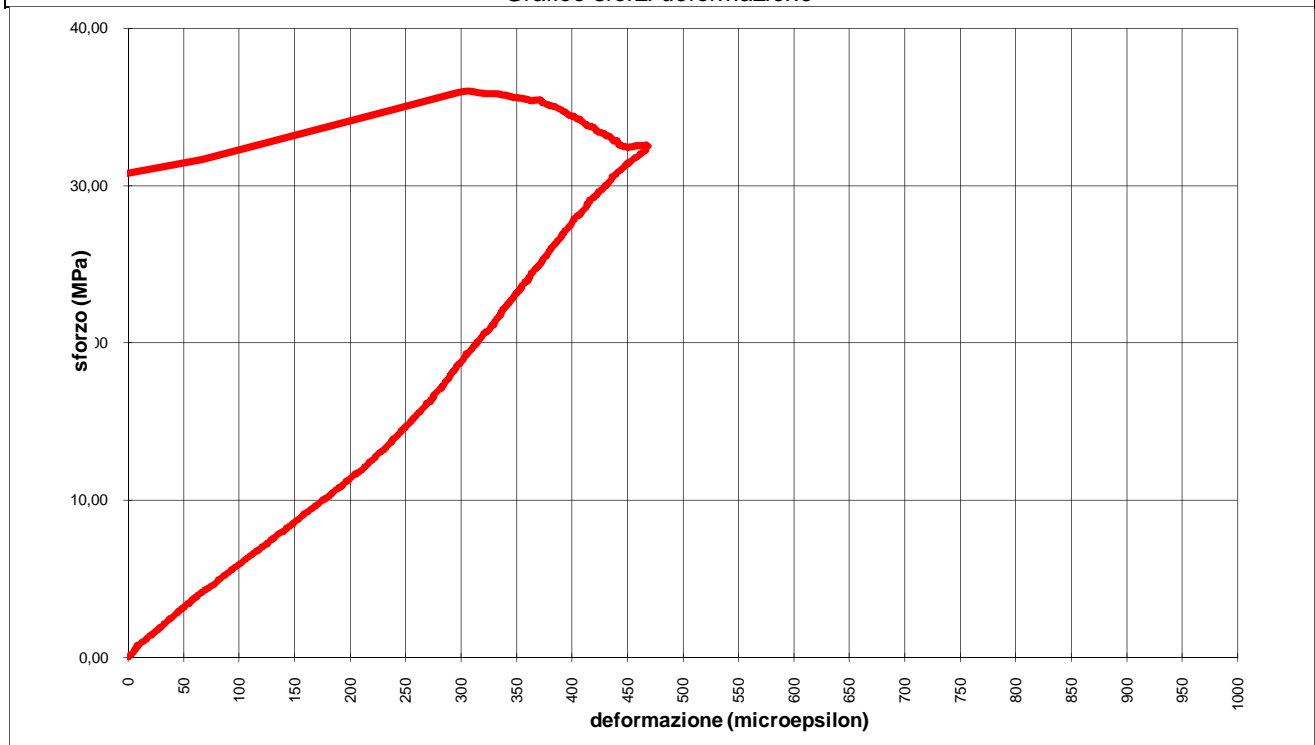


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0650/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C8 – TX3
Profondità	37.40 – 37.52 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	22/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **650** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD5**
Campione: **C8**
Profondità: **36,90 - 37,90 m**

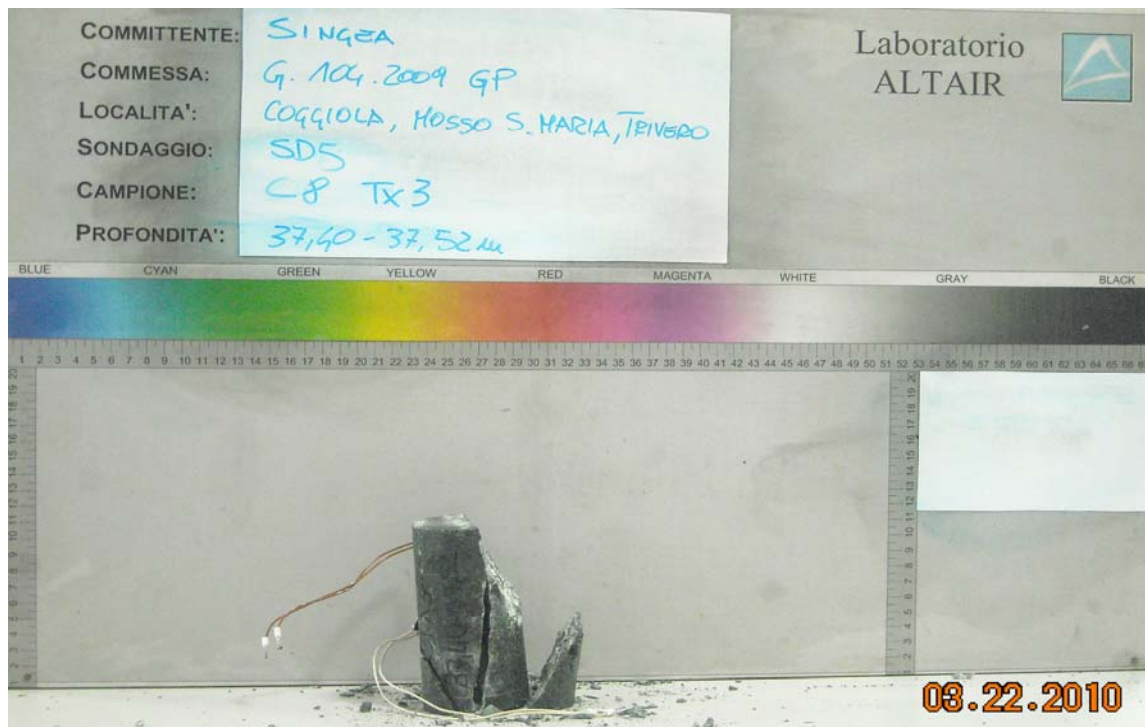
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05306** m
Altezza media provino: **0,1095** m
Pressione in cella: **6,0** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **37,40-37,52** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **139,15** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **60,20** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **59,35** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 650 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

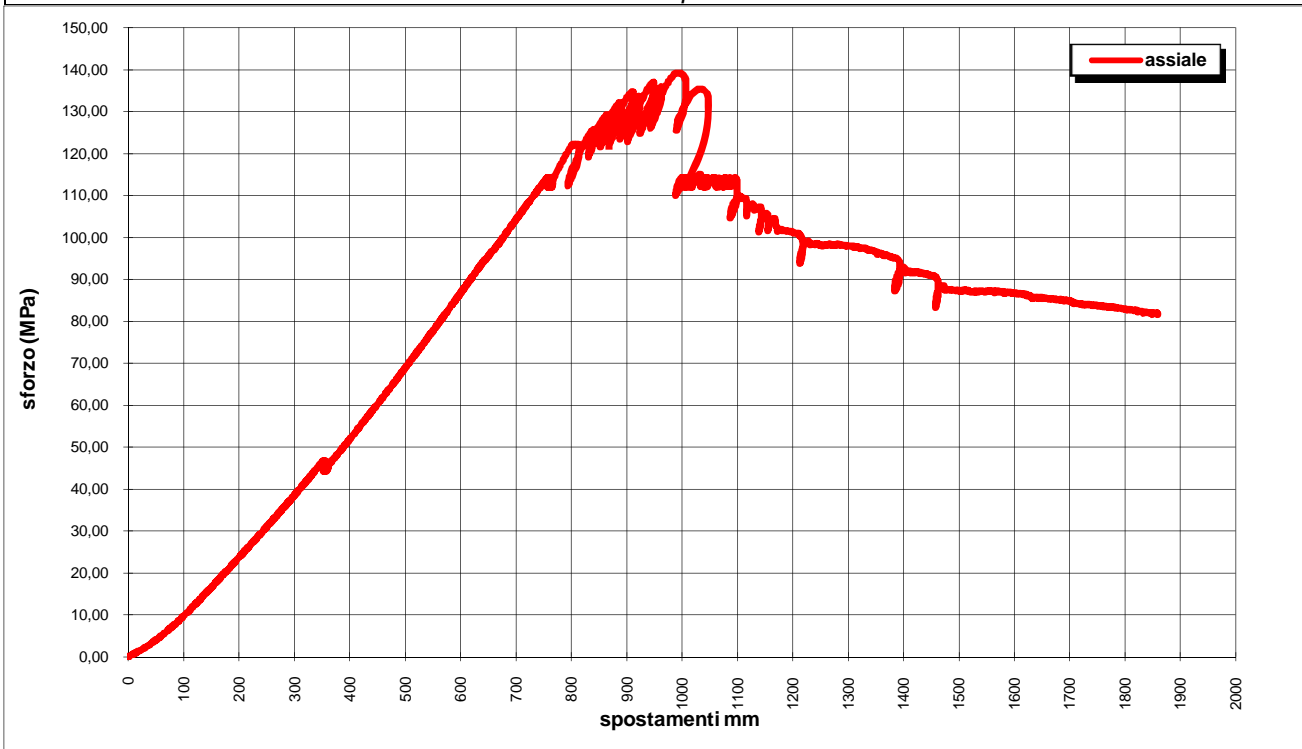
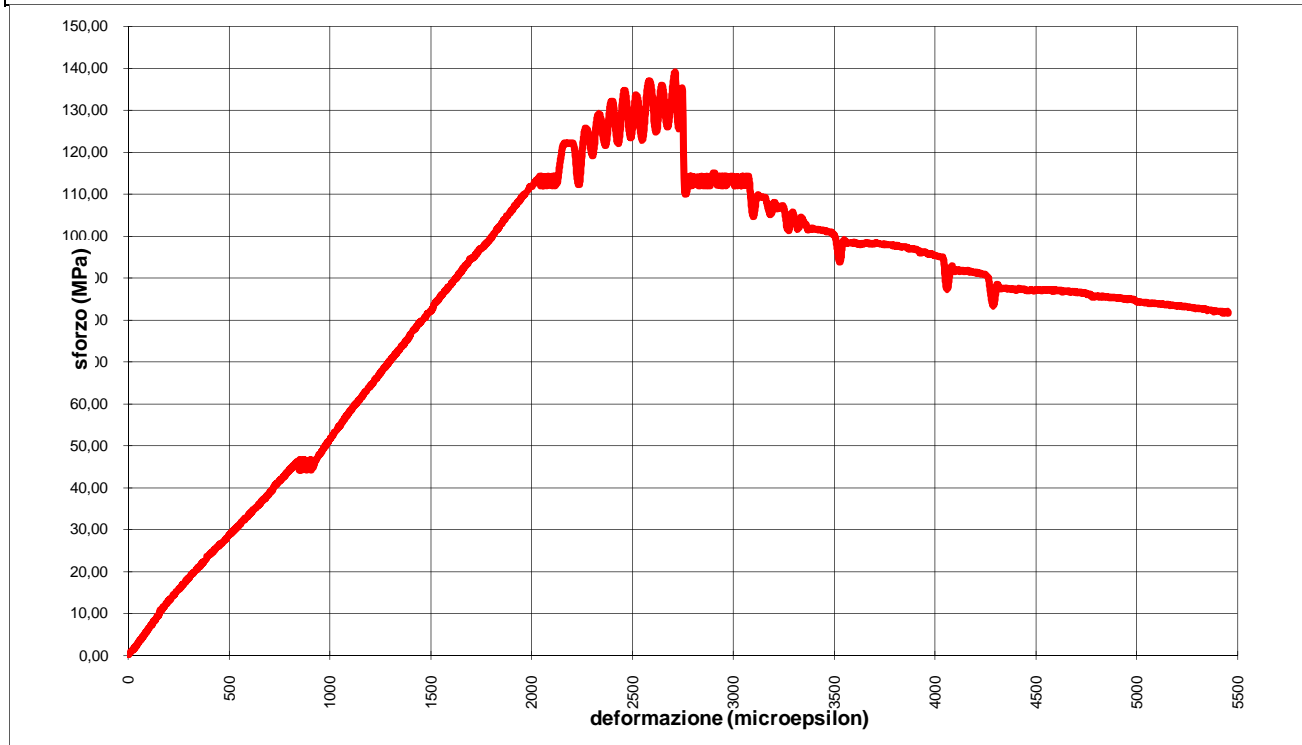


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0245/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C2
Profondità	8.48 – 8.56 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 245 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD5
CAMPIONE :	C2
PROFONDITA' :	8,48 - 8,56 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,27E-03
Diametro medio provino	m	8,32E-02
Altezza media provino	m	7,74E-02
Volume	m ³	4,21E-04
Densità	Mg/m ³	3,02E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,4
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	27,1

Risultati

Vp	(m/sec)	5376
Vs	(m/sec)	2858
E_{din}	(GPa)	64,30
v_{din}	(-)	0,30
G	(GPa)	24,67
k	(GPa)	54,41

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0246/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. **1101** **Data** **01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C6
Profondità	26.40 – 26.49 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 246

del 17/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD5
CAMPIONE :	C6
PROFONDITA' :	26,40 - 26,49 m

LITOLOGIA :

-

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,32E-03
Diametro medio provino	m	8,32E-02
Altezza media provino	m	8,03E-02
Volume	m ³	4,36E-04
Densità	Mg/m ³	3,02E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,7
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	27,7

Risultati

Vp	(m/sec)	5465
Vs	(m/sec)	2905
E_{din}	(GPa)	66,50
v_{din}	(-)	0,30
G	(GPa)	25,51
k	(GPa)	56,32

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0247/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD5
Campione	C9
Profondità	41.56 – 41.65 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 247 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD5
CAMPIONE :	C9
PROFONDITA' :	41,56 - 41,65 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,36E-03
Diametro medio provino	m	8,34E-02
Altezza media provino	m	8,33E-02
Volume	m ³	4,56E-04
Densità	Mg/m ³	2,98E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,6
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	27,4

Risultati

Vp	(m/sec)	5708
Vs	(m/sec)	3046
E_{din}	(GPa)	71,98
v_{din}	(-)	0,30
G	(GPa)	27,66
k	(GPa)	60,26

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0260/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C2
Profondità	5.22 – 5.39 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	22/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 260 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD6**
Campione: **C2**
Profondità: **5,22 - 5,39 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08298 m**
Altezza media provino: **0,1678 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **76,40 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **66,37 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **38,20 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





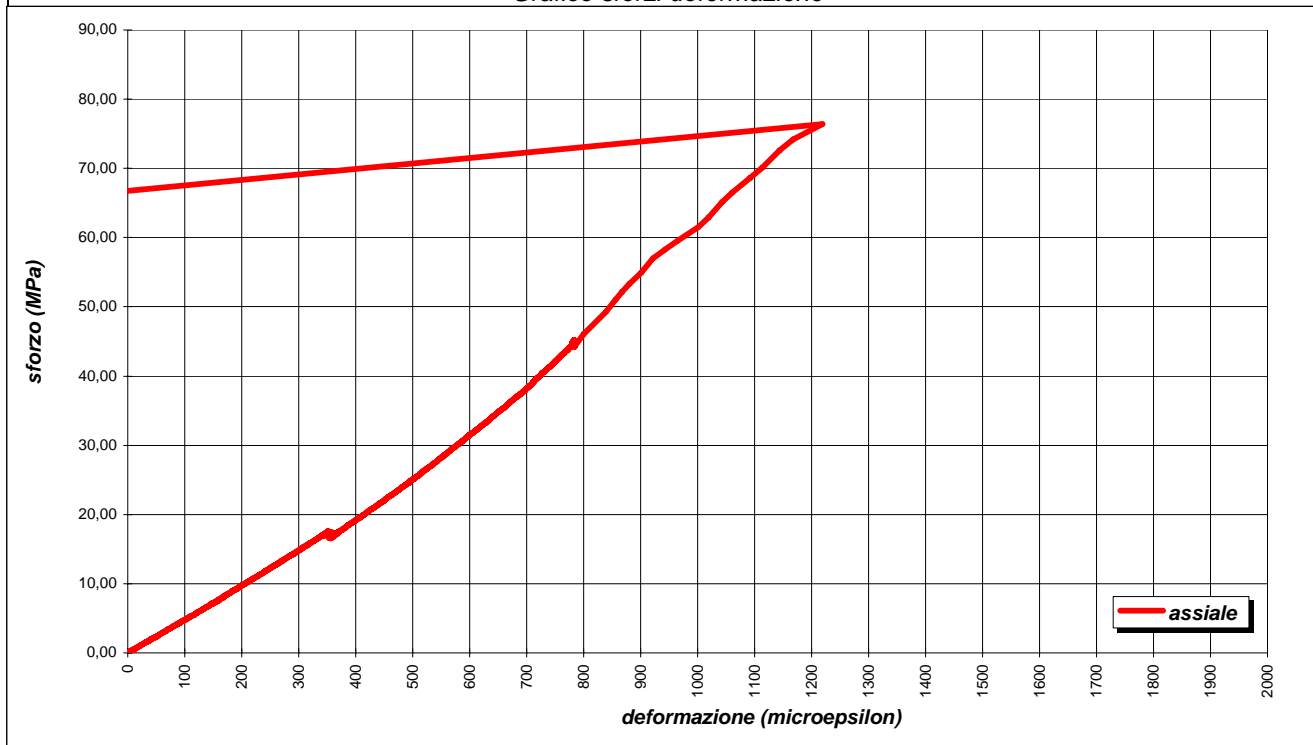
PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 260 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0189/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C1
Profondità	3.69 – 3.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 189

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD6-C1
Profondità :	3,69 - 3,86 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,31E-02
Altezza media:	m	1,66E-01
Peso:	Mg	2,64E-03
Volume:	mc	9,01E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,92

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	16,1
Velocità applicazione del carico:	N/sec	14329
Carico a rottura:	kN	230,7
SFORZO A ROTTURA	Mpa	42,6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0190/2010 **emesso il 16/02/2010** **Costituito da n. 2 pagine compresa la presente**

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3
Profondità	10.30 – 10.41 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 190

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD6-C3
Profondità :	10,30 - 10,41 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	5,35E-02
Altezza media:	m	1,09E-01
Peso:	Mg	6,85E-04
Volume:	mc	2,44E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,80

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	17,8
Velocità applicazione del carico:	N/sec	7393
Carico a rottura:	kN	131,6
SFORZO A ROTTURA	Mpa	58,5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0191/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C4
Profondità	18.61 – 18.73 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 191

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD6-C4
Profondità :	18,61 - 18,73 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	5,34E-02
Altezza media:	m	1,09E-01
Peso:	Mg	6,86E-04
Volume:	mc	2,45E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,80

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	53
Velocità applicazione del carico:	N/sec	3398
Carico a rottura:	kN	180,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	80,3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0217/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C1
Profondità	3.69 – 3.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 217 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD6
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 3,69 - 3,86 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,319E-02
Diametro provino medio	1	m	8,308E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,301E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,310E-02
Diametro provino medio	2	m	8,298E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,302E-02
Diametro medio provino		m	8,306E-02
Altezza provino	1	m	1,660E-01
Altezza provino	2	m	1,661E-01
Altezza provino	3	m	1,665E-01
Altezza provino	4	m	1,667E-01
Altezza media provino		m	1,663E-01

Risultati

Area media	m²	5,419E-03
Volume	m³	9,013E-04
Peso	Mg	2,635E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,92**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0218/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C2
Profondità	10.30 – 10.41 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 218 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD6
CAMPIONE : C2
PROFONDITA' : 5,13 - 5,22 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,295E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,288E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,293E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,300E-02
Diametro medio provino		m	8,294E-02
Altezza provino	1	m	8,783E-02
Altezza provino	2	m	8,759E-02
Altezza provino	3	m	8,771E-02
Altezza provino	4	m	8,785E-02
Altezza media provino		m	8,775E-02

Risultati

Area media	m²	5,403E-03
Volume	m³	4,741E-04
Peso	Mg	1,337E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,82**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0219/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3
Profondità	10.30 – 10.41 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 219 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD6
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 10,30 - 10,41 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	5,351E-02
Diametro provino medio	1	m	5,367E-02
Diametro provino superiore	1	m	5,348E-02
Diametro provino inferiore	2	m	5,347E-02
Diametro provino medio	2	m	5,356E-02
Diametro provino superiore	2	m	5,352E-02
Diametro medio provino		m	5,354E-02
Altezza provino	1	m	1,085E-01
Altezza provino	2	m	1,083E-01
Altezza provino	3	m	1,087E-01
Altezza provino	4	m	1,089E-01
Altezza media provino		m	1,086E-01

Risultati

Area media	m²	2,251E-03
Volume	m³	2,444E-04
Peso	Mg	6,847E-04

Peso di volume **Mg/m³** **2,80**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0220/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C4
Profondità	18.61 – 18.73 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 220 del 16/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD6
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 18,61 - 18,73 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	5,345E-02
Diametro provino medio	1	m	5,348E-02
Diametro provino superiore	1	m	5,353E-02
Diametro provino inferiore	2	m	5,338E-02
Diametro provino medio	2	m	5,325E-02
Diametro provino superiore	2	m	5,348E-02
Diametro medio provino		m	5,343E-02
Altezza provino	1	m	1,092E-01
Altezza provino	2	m	1,097E-01
Altezza provino	3	m	1,093E-01
Altezza provino	4	m	1,086E-01
Altezza media provino		m	1,092E-01

Risultati

Area media	m²	2,242E-03
Volume	m³	2,448E-04
Peso	Mg	6,863E-04

Peso di volume **Mg/m³** **2,80**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0283/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C1
Profondità	3.69 – 3.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	10/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 283 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD6
Campione : C1
Profondità: 3,69 - 3,86 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4938E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0048E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,6709E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1771E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1484E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,5649E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7000E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,6770E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1121E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8391E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,938
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,938
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,929
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,929

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,934**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0284/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C2
Profondità	5.22 – 5.39 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 284 del 23/02/2010 | **Accett. n. 1101 del 01/02/2010**

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD6
Campione :	C2
Profondità:	5,22 - 5,39 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6996E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7096E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,3922E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6926E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8191E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6941E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7051E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,6981E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0040E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8350E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,833
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,833
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,844
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,844

Peso specifico medio :		(Mg/mc)	2,838
-------------------------------	--	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0285/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3
Profondità	10.30 – 10.41 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 285 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD6
Campione : C3
Profondità: 10,30 - 10,41 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4804E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0088E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,6669E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1865E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1502E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6981E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,6985E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,7828E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0847E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8333E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,831
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,831
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,832
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,832

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,831**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0286/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C4
Profondità	18.61 – 18.73 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 286 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD6
Campione :	C4
Profondità:	18,61 - 18,73 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5061E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0116E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,5927E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0866E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1468E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5079E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0123E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,1518E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6439E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1188E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,842
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,842
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,841
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,841

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,842
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0173/2010

emesso il 15/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente *CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE*

Commessa *G.104.2009 GP*

Località *COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)*

Verbale di Accettazione *n. 1101* **Data** *01/02/2010*

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 4 campioni di roccia
Carotaggio	SD6
Campioni (Profondità)	SD6-C1 (3.86-3.95); SD6-C2 (5.13-5.22); SD6-C3 (10.41-10.5); SD6-C4 (18.52-18.61)

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Point Load Strength Test	Raccomandazioni ISRM - 1985	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

POINT LOAD STRENGTH TEST Raccomandazioni ISRM - 1985

Certif. n. 173

15/02/2010

Accett. n. 1101

01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD6
LITOLOGIA	-

DATI SPERIMENTALI - Prova assiale

n.	Nome campione	Quota	D	L	I	D/I	P
[-]	[-]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[kN]
1	sd6_c1	3,86-3,95	82,4	83,0	83,0	0,99	79,00
2	sd6_c2	5,13-5,22	87,7	82,9	82,9	1,06	51,80
3	sd6_c3	10,41-10,5	82,5	83,1	83,1	0,99	86,80
4	sd6_c4	15,52-18,61	88,2	83,4	83,4	1,06	30,60
5							
6							
7							
8							
9							
10							

RISULTATI RESIDUI

n.	Nome campione	D	L	P	Is50	Co
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
1	sd6_c1	82,4	83,0	79,00	12,017	264,4
2	sd6_c2	87,7	82,9	51,80	7,507	165,1
3	sd6_c3	82,5	83,1	86,80	13,184	290,0
4	sd6_c4	88,2	83,4	30,60	4,400	96,8

RISULTATI DELLA PROVA

Deviazione standard	4,07 -
Is50 medio	9,28 MPa

note

Secondo le raccomandazioni ISRM-1985 il coefficiente moltiplicativo da utilizzare per ottenere il valore Co dal Is50, varia tra 20-25, anche se in funzione della litologia e dell'anisotropia del provino può variare da 15 a 50.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0319/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C1
Profondità	3.69 – 3.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 319	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD6
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	3,69 - 3,86 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,92
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,934

Risultati

Porosità	n	%	0,46
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0320/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C2
Profondità	5.13 – 5.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 320	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD6
CAMPIONE	C2
PROFONDITA'	5,13 - 5,22 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,82
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,838

Risultati

Porosità	n	%	0,64
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0321/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3
Profondità	10.30 – 10.41 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 321	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD6
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	10,30 - 10,41 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,80
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,831

Risultati

Porosità	n	%	1,10
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0322/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C4
Profondità	18.61 – 18.73 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 322	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD6
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	18,61 - 18,73 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,80
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,842

Risultati

Porosità	n	%	1,47
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0352/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3 – TX1
Profondità	10.00 – 10.10 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	24/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 352 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD6**
Campione: **C3**
Profondità: **10,00 - 10,50 m**

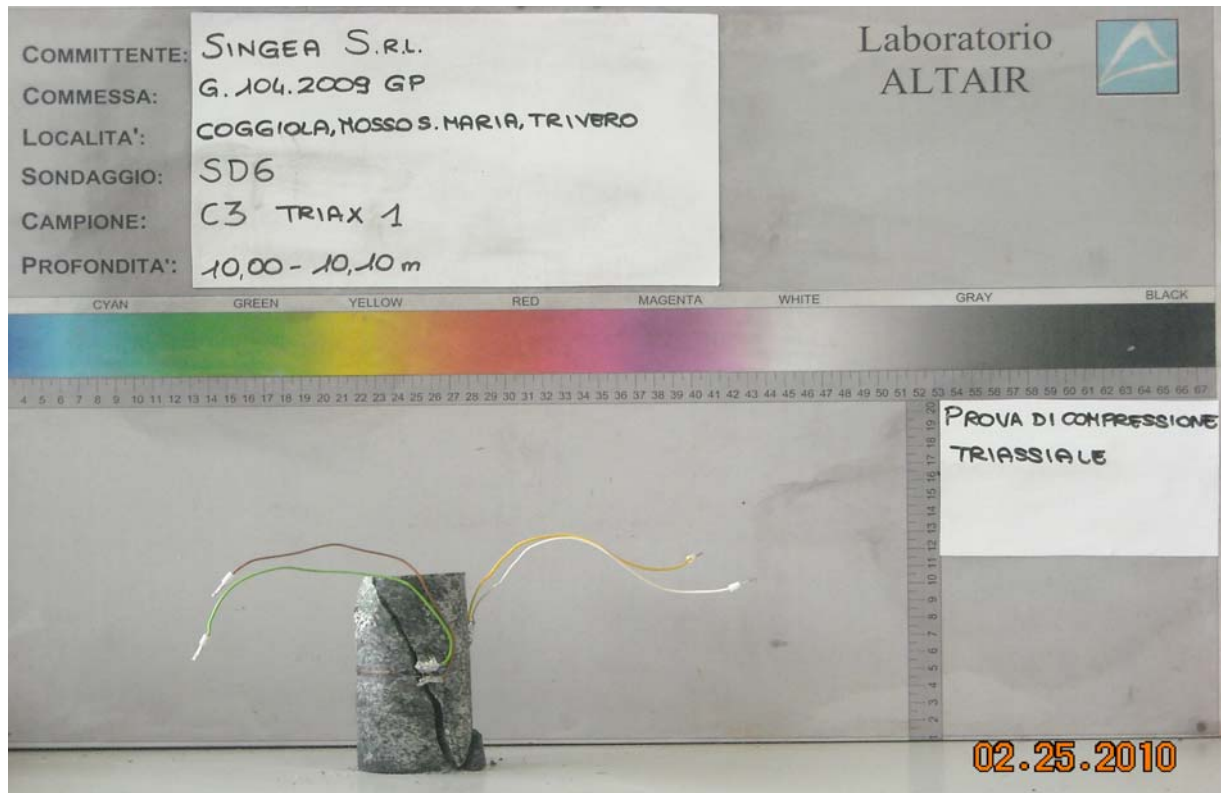
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05370** m
Altezza media provino: **0,1079** m
Pressione in cella: **2,0** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **10,0-10,1** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 70°**

Risultati

Sforzo a rottura: **136,66** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **66,59** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **45,28** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 352 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

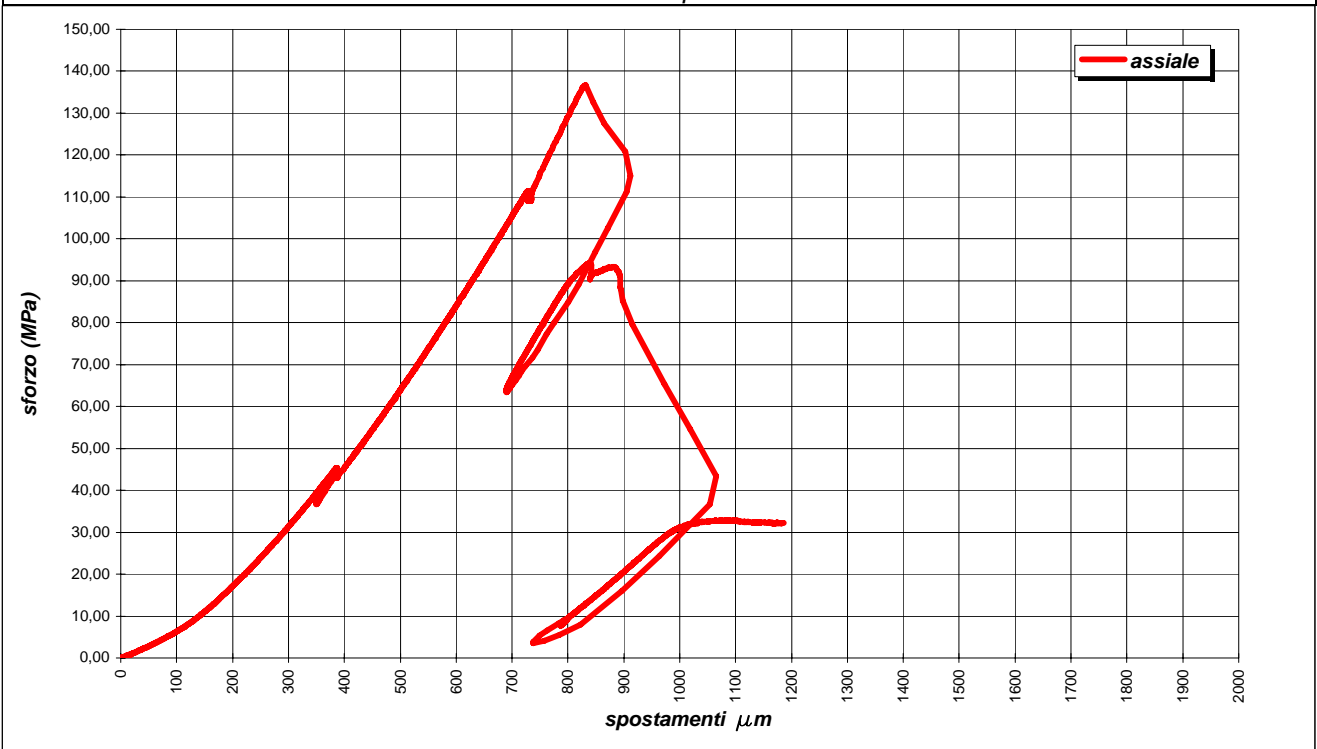
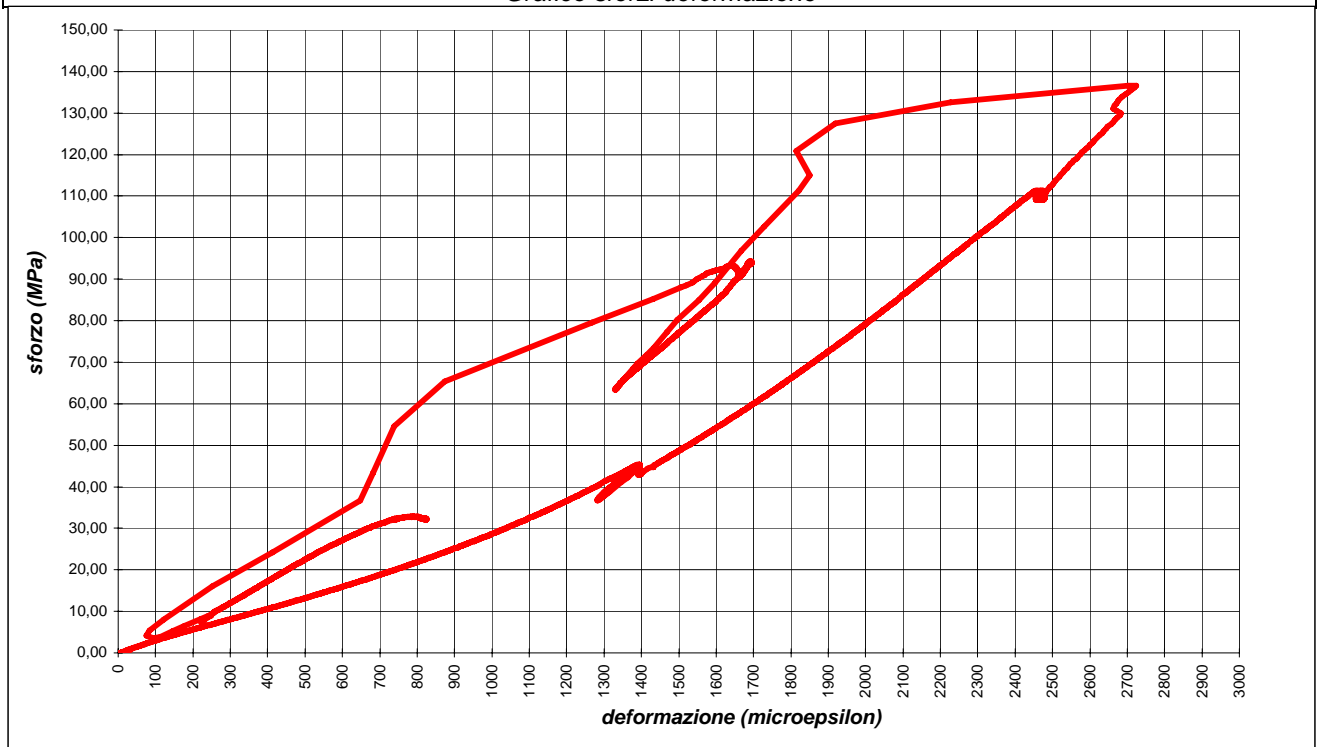


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0353/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3 – TX2
Profondità	10.10 – 10.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	24/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 353 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD6**
Campione: **C3**
Profondità: **10,00 - 10,50 m**

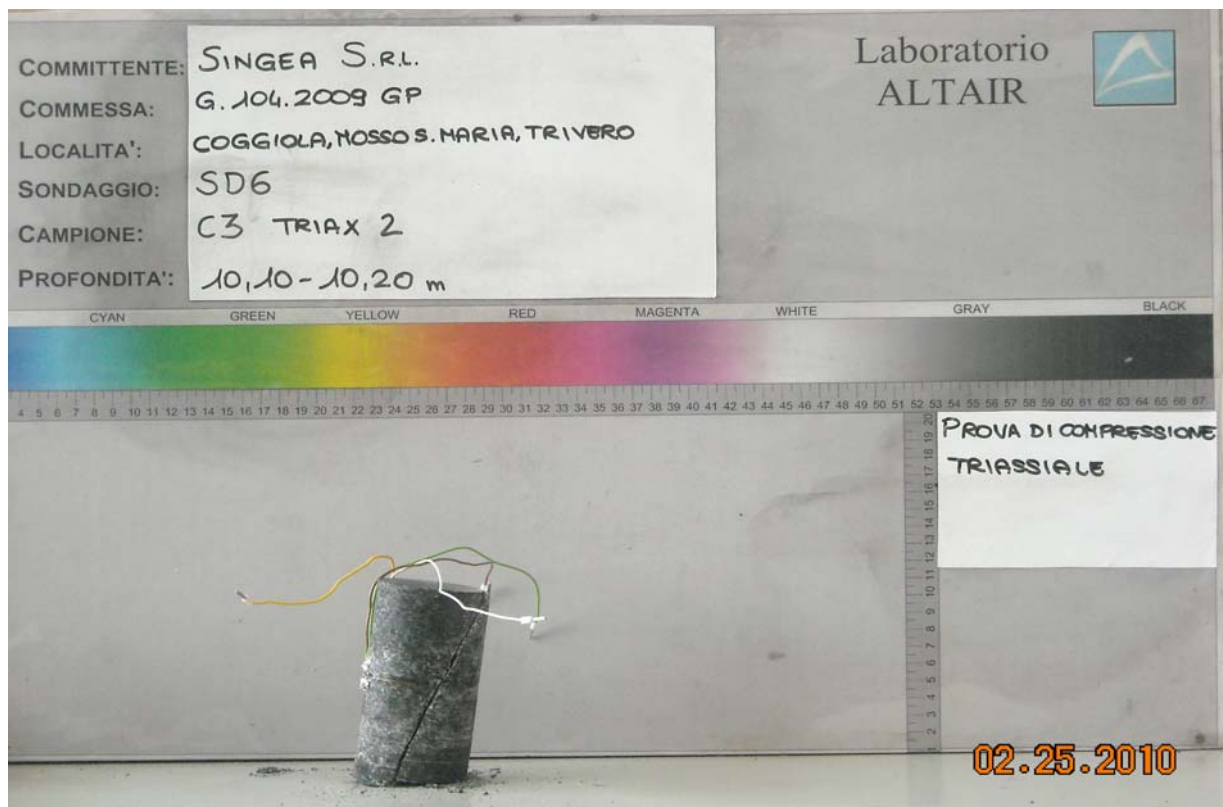
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05395** m
Altezza media provino: **0,1095** m
Pressione in cella: **4,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **10,10-10,20** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 70°**
Stain gauge rotto dopo 280 sec

Risultati

Sforzo a rottura: **143,09** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **64,86** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **45,34** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 353 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

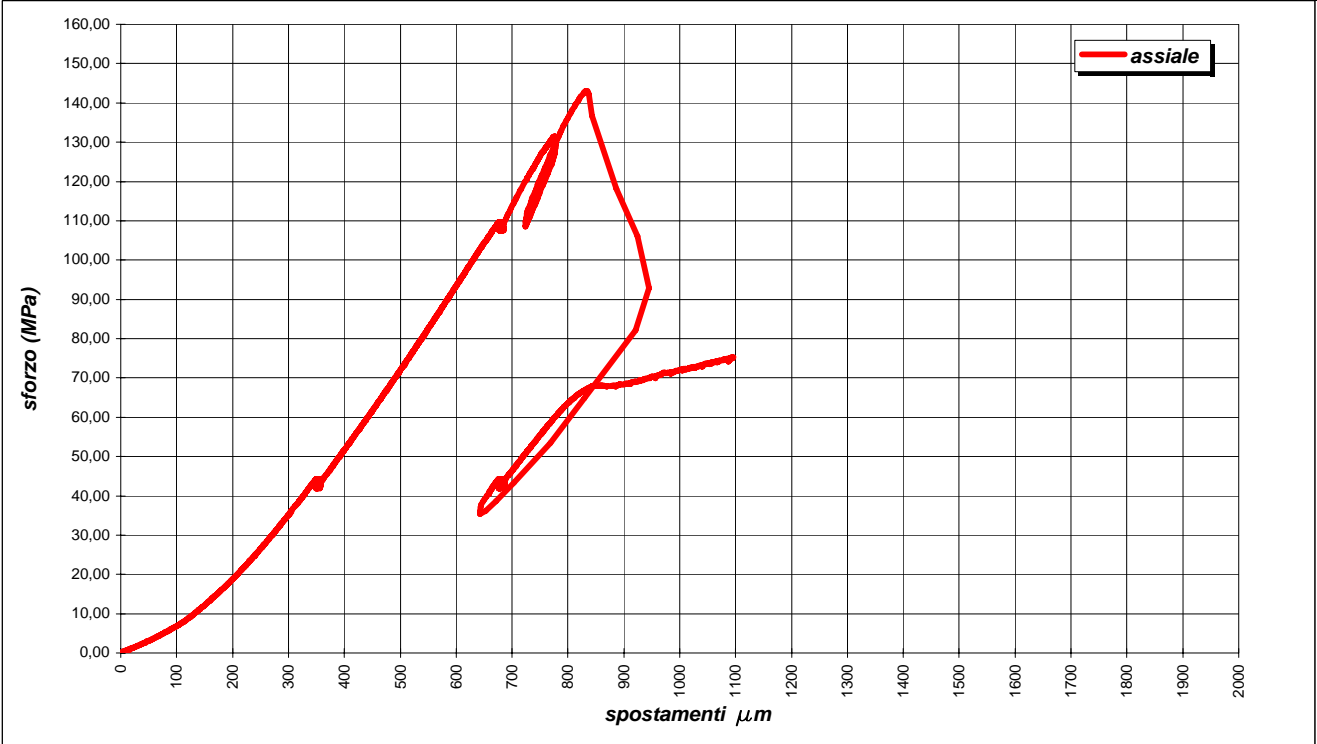
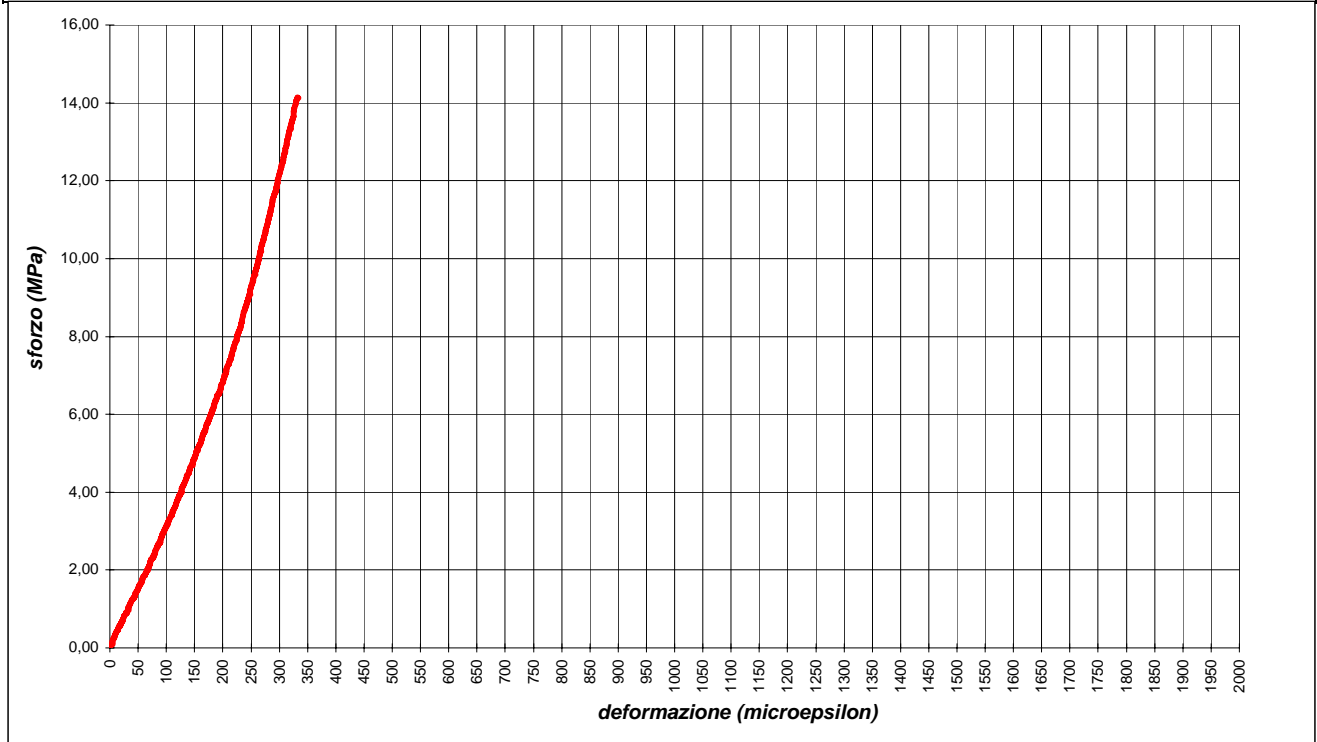


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0354/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C3 – TX3
Profondità	10.20 – 10.30 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	24/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **354** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD6**
Campione: **C3**
Profondità: **10,00 - 10,50 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05396** m
Altezza media provino: **0,1088** m
Pressione in cella: **6,0** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **10,20-10,30** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 70°**
Stain gauge rotto dopo 240 sec

Risultati

Sforzo a rottura: **98,47** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **21,03** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **15,32** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 354 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

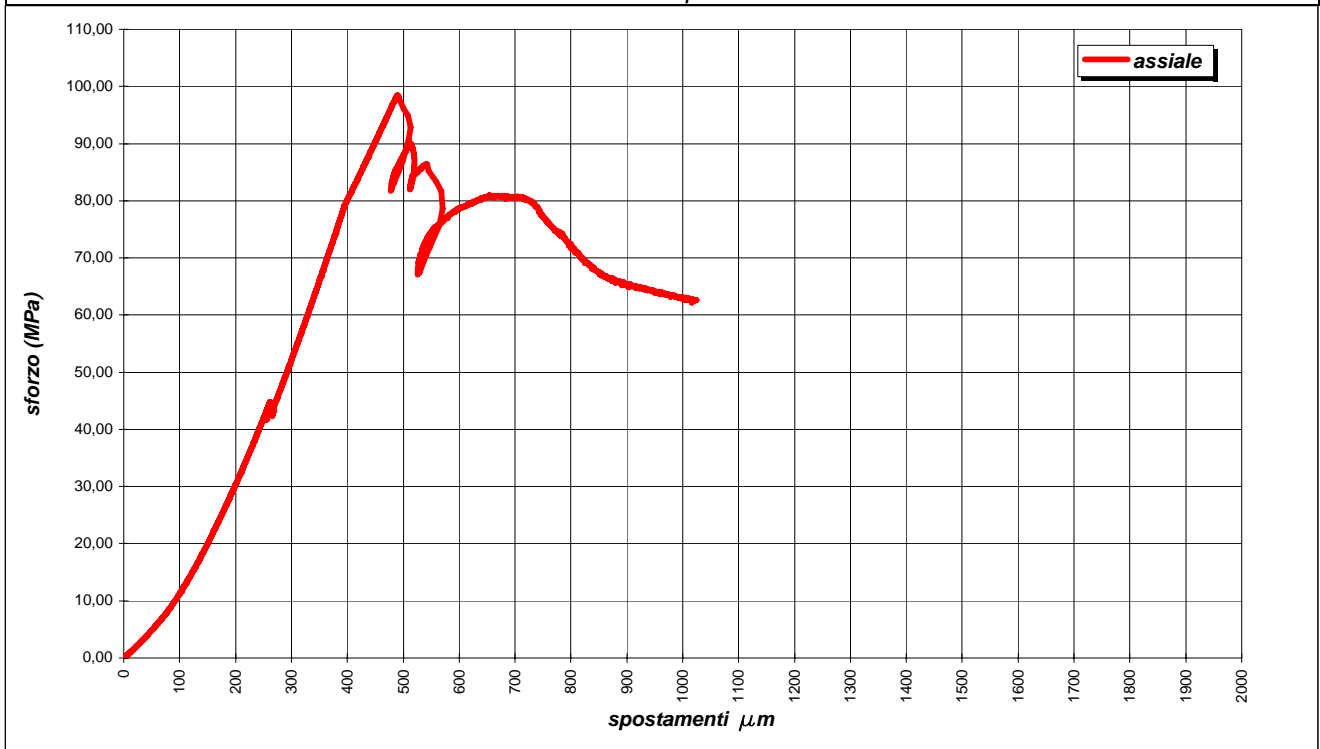
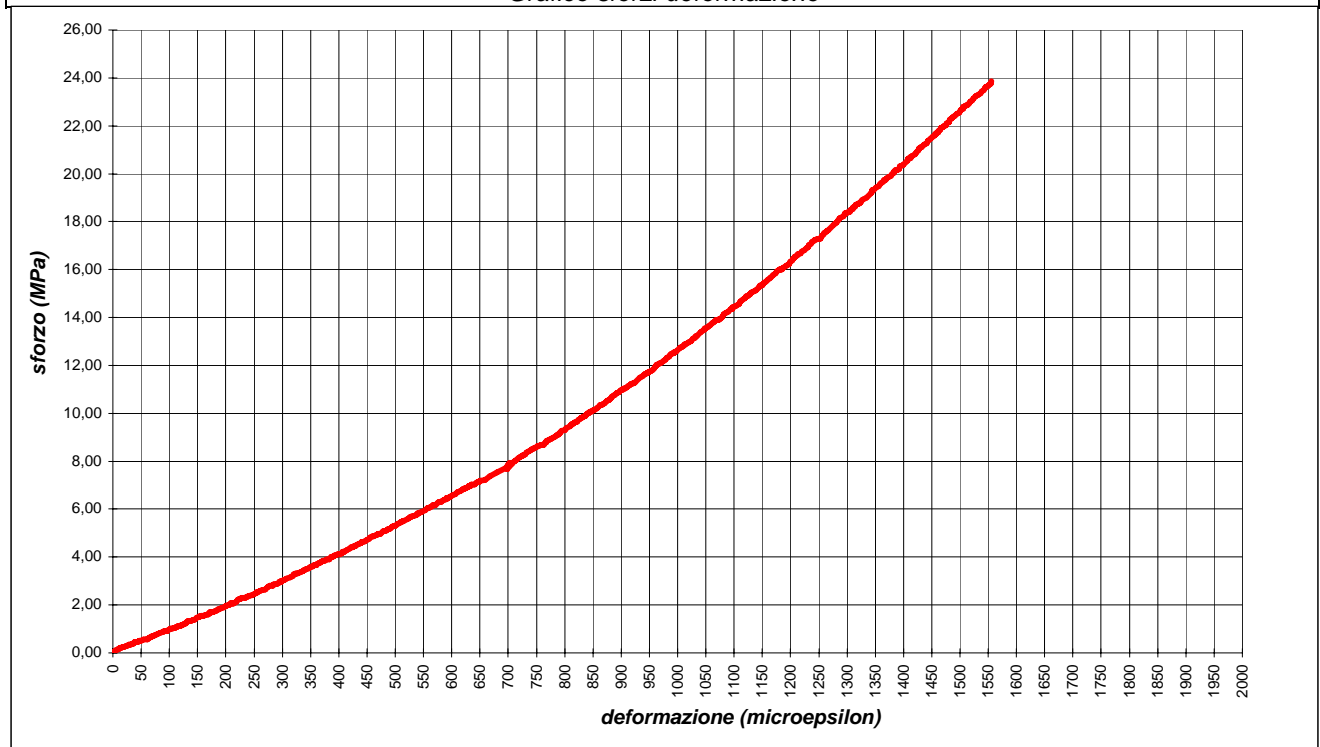


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0248/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA , TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD6
Campione	C2
Profondità	5.13 – 5.22 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 248

del 22/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD6
CAMPIONE :	C2
PROFONDITA' :	5,13 - 5,22 m

LITOLOGIA :

-

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,34E-03
Diametro medio provino	m	8,29E-02
Altezza media provino	m	8,77E-02
Volume	m ³	4,74E-04
Densità	Mg/m ³	2,82E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	16,1
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	29,7

Risultati

Vp	(m/sec)	5450
Vs	(m/sec)	2957
E_{din}	(GPa)	63,67
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	24,65
k	(GPa)	50,88

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0641/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C3
Profondità	12.50 – 12.68 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. **641** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C3**
Profondità: **12,50 - 12,68 m**

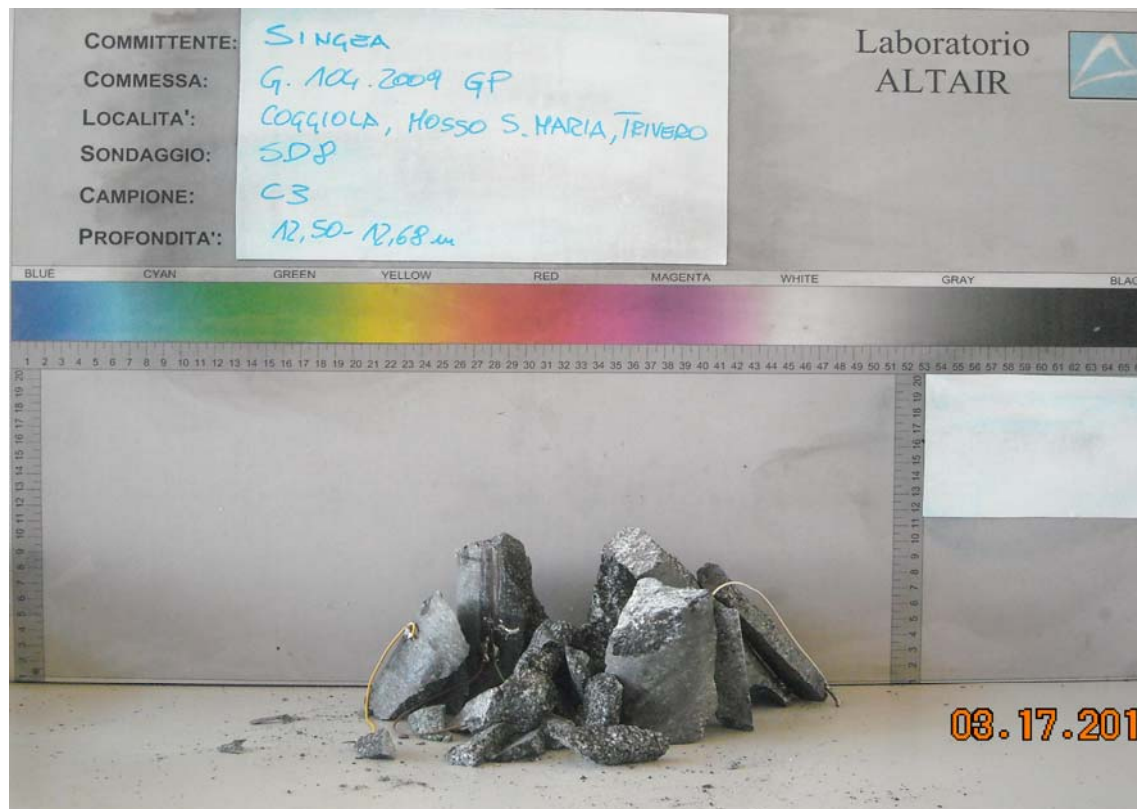
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08355 m**
Altezza media provino: **0,18067 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **196,91 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **145,43 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **155,29 GPa**
Coefficiente di Poisson **0,28 ----**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 641 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

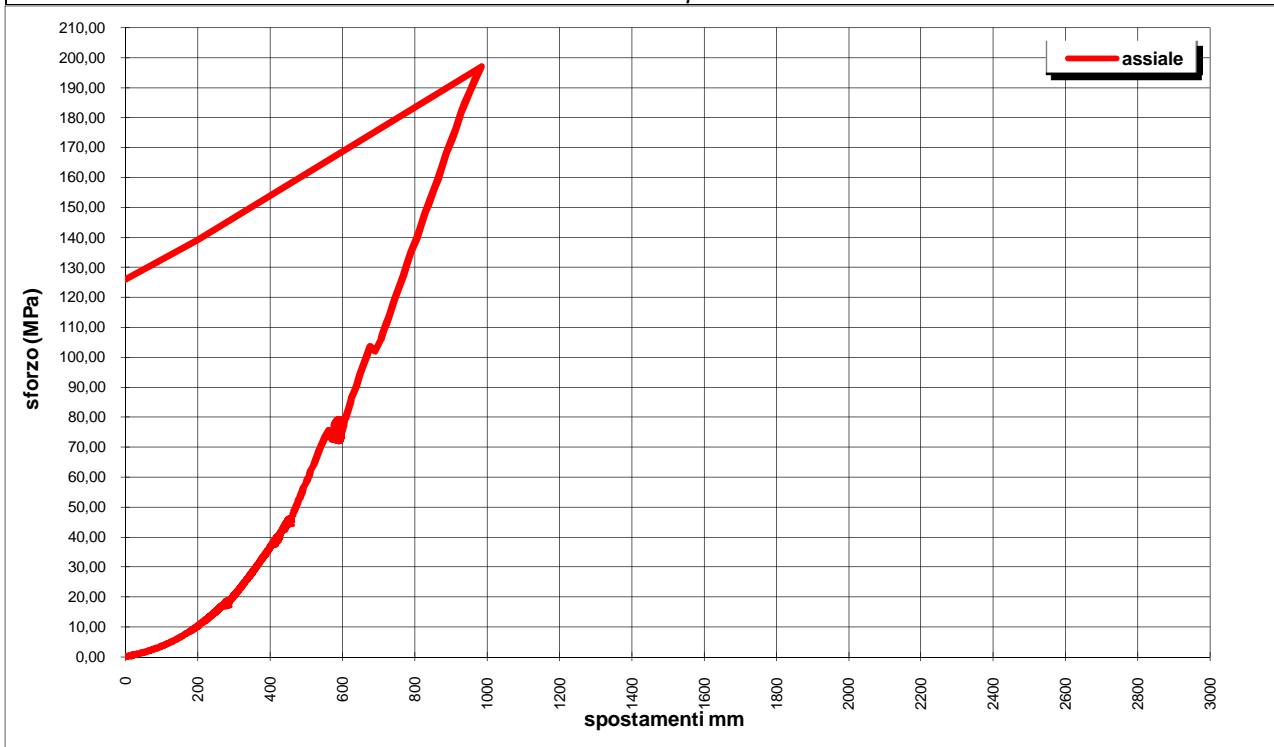
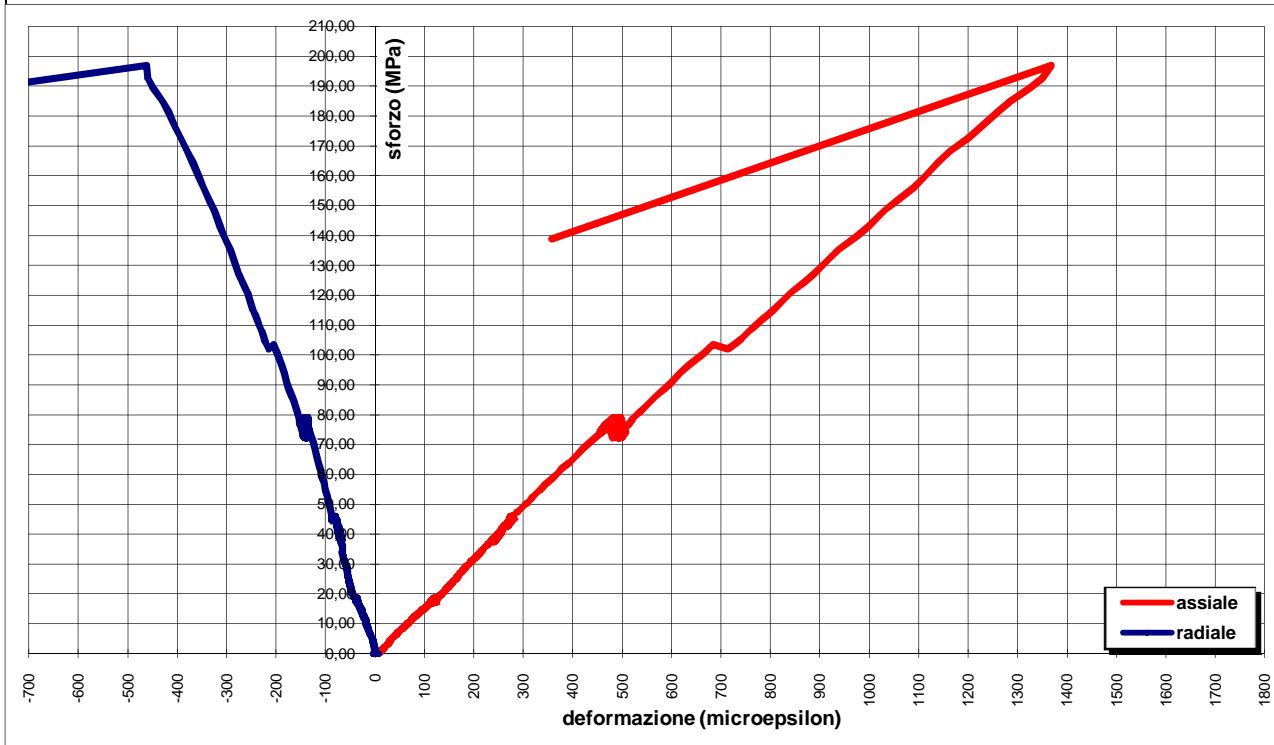


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0261/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C4
Profondità	19.03 – 19.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 261 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C4**
Profondità: **19,03 - 19,20 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08356 m**
Altezza media provino: **0,1660 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **96,30 MPa**
Modulo di Young tangente [Et]: **49,11 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%]: **35,05 GPa**
Coefficiente di Poisson: - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 261 del 22/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

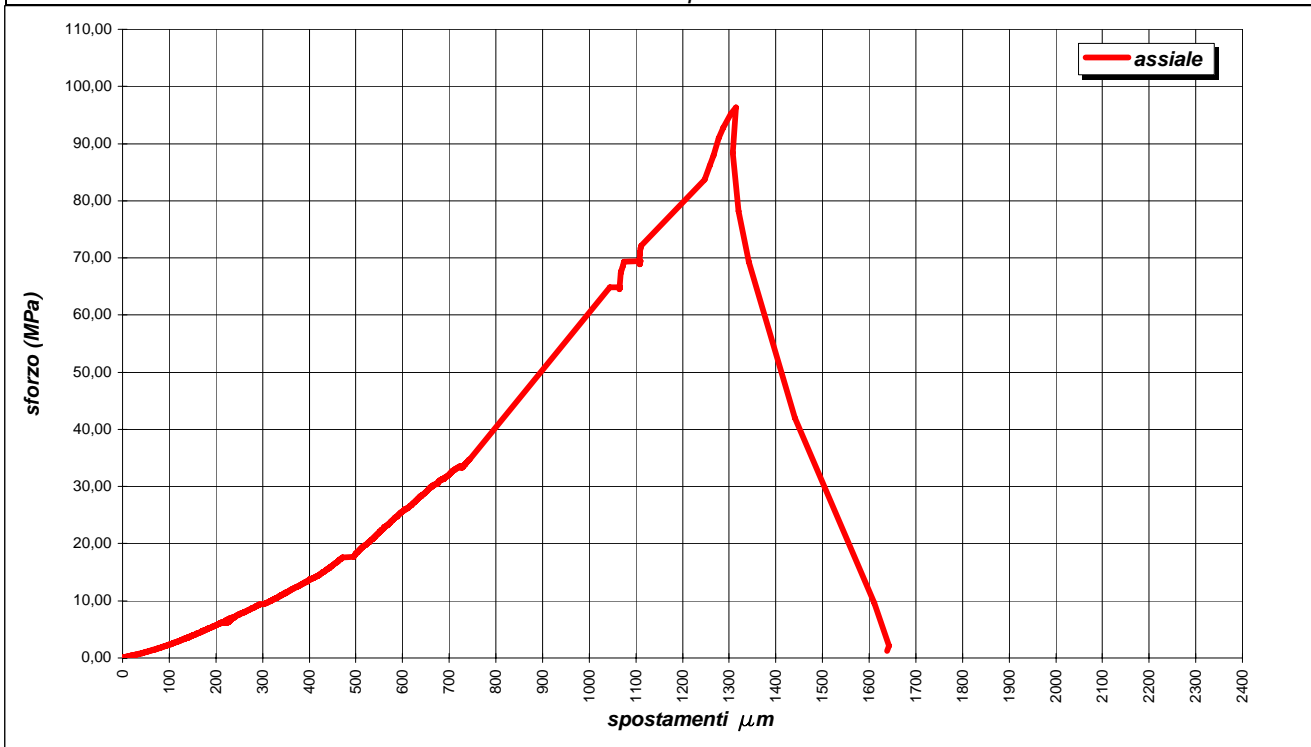
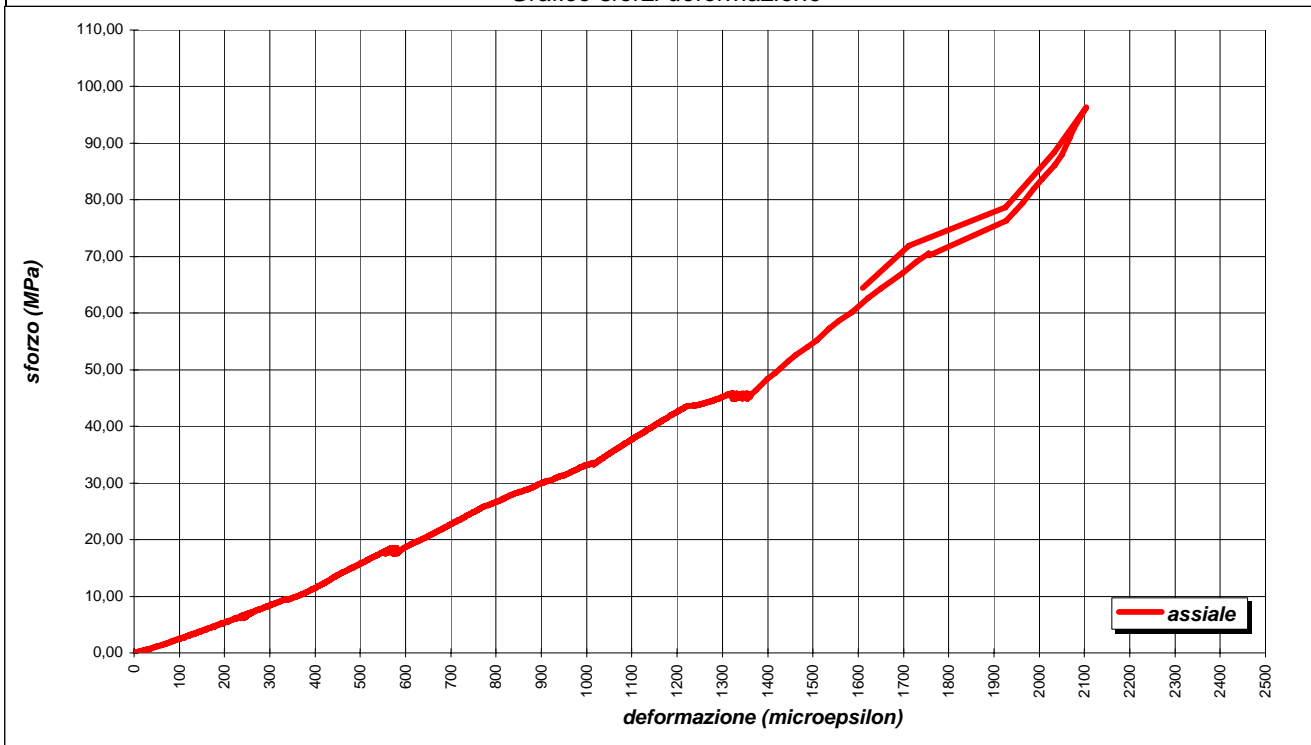


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0262/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C6
Profondità	28.47 – 28.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 262 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C6**
Profondità: **28,47 - 28,64 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08313 m**
Altezza media provino: **0,1664 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **195,13 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **104,85 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **97,57 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 262 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

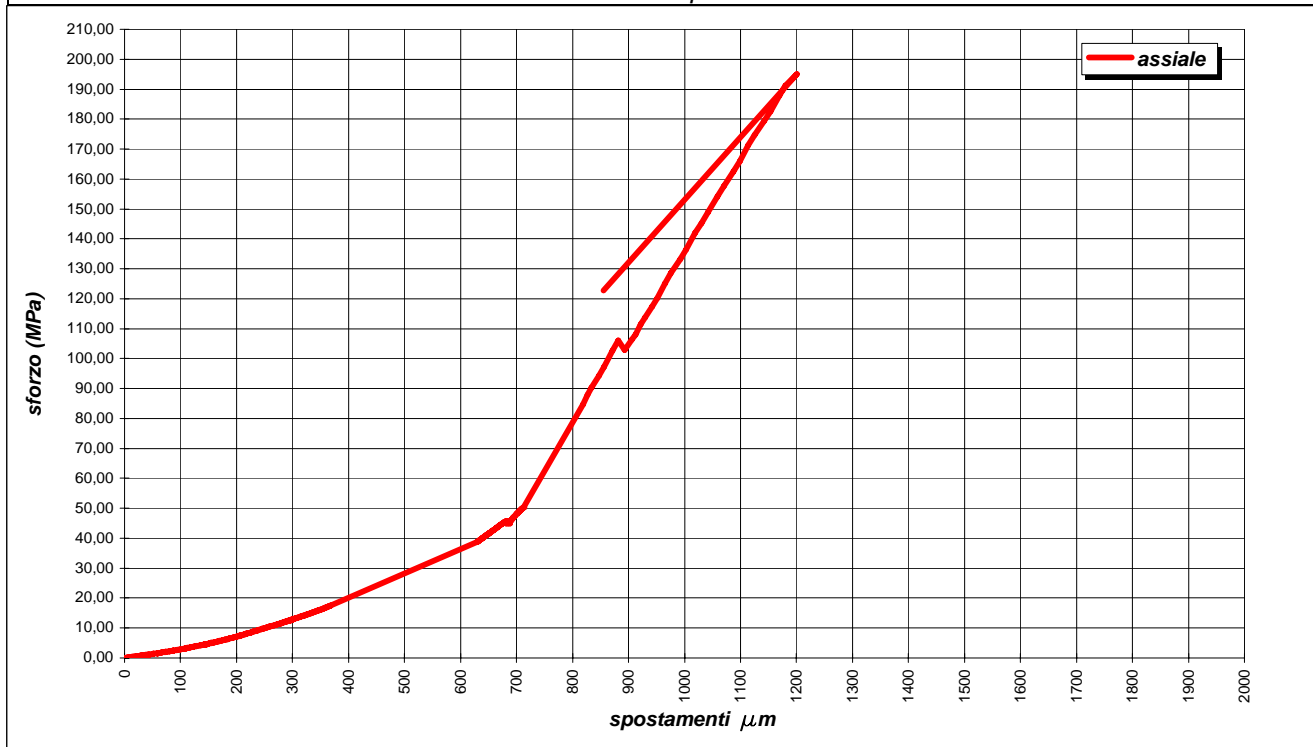
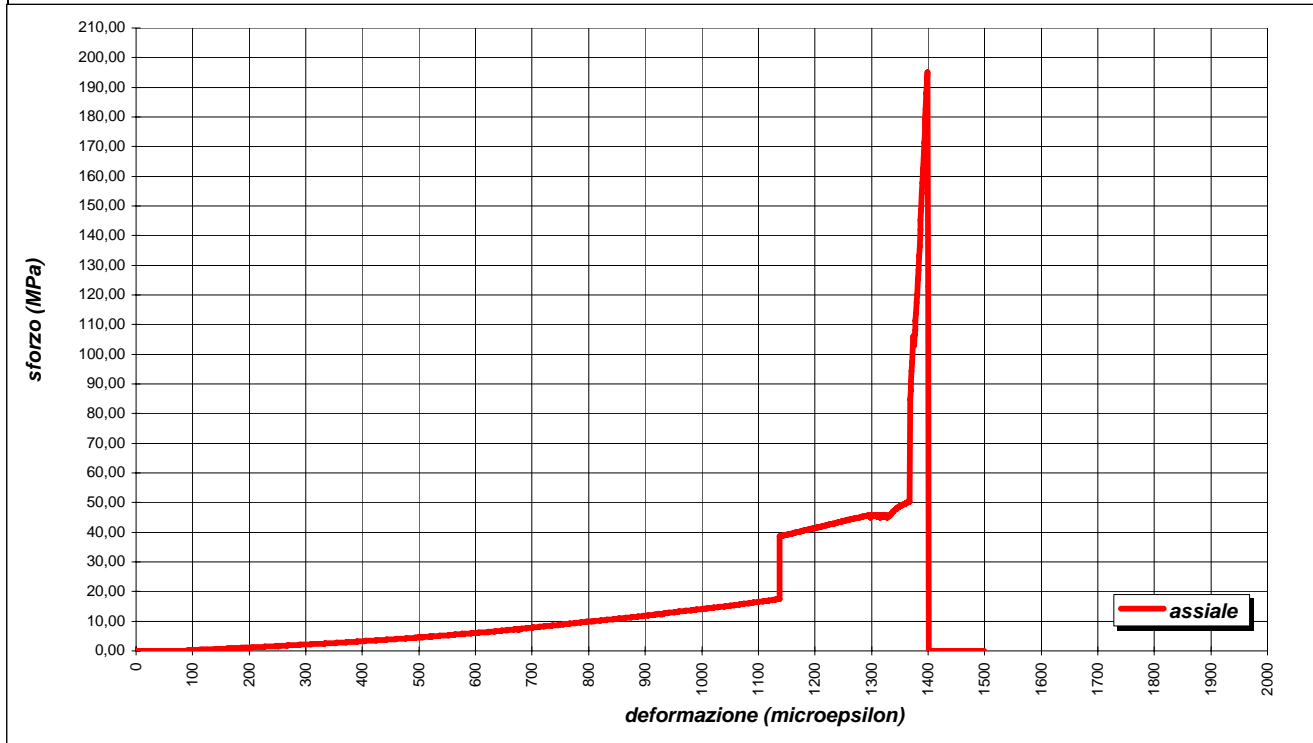


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0192/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C1
Profondità	2.30 – 2.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 192

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD8-C1
Profondità :	2,30 - 2,47 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,70E-01
Peso:	Mg	2,72E-03
Volume:	mc	9,26E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,94

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	38,7
Velocità applicazione del carico:	N/sec	7005
Carico a rottura:	kN	271,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	49,6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0193/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2
Profondità	9.57 – 9.74 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 193

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD8-C2
Profondità :	9,57 - 9,74 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	1,67E-01
Peso:	Mg	2,89E-03
Volume:	mc	9,13E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,17

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	52
Velocità applicazione del carico:	N/sec	8815
Carico a rottura:	kN	458,4
SFORZO A ROTTURA	Mpa	83,8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0194/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C3
Profondità	12.57 – 12.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 194

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD8-C3
Profondità :	12,57 - 12,70 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	1,63E-01
Peso:	Mg	2,72E-03
Volume:	mc	8,96E-04
Peso di volume:	Mg/mc	3,03

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	61
Velocità applicazione del carico:	N/sec	12920
Carico a rottura:	kN	788,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	143,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0195/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5
Profondità	24.03 – 24.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 195

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD8-C5
Profondità :	24,03 - 24,20 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,32E-02
Altezza media:	m	1,69E-01
Peso:	Mg	2,71E-03
Volume:	mc	9,20E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,95

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	29,1
Velocità applicazione del carico:	N/sec	14918
Carico a rottura:	kN	434,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	79,8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0224/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C1
Profondità	2.30 – 2.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 224 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 2,30 - 2,47 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,339E-02
Diametro provino medio	1	m	8,340E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,342E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,344E-02
Diametro provino medio	2	m	8,340E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,345E-02
Diametro medio provino		m	8,342E-02
Altezza provino	1	m	1,696E-01
Altezza provino	2	m	1,693E-01
Altezza provino	3	m	1,695E-01
Altezza provino	4	m	1,696E-01
Altezza media provino		m	1,695E-01

Risultati

Area media	m²	5,465E-03
Volume	m³	9,264E-04
Peso	Mg	2,719E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,94**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0225/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2
Profondità	9.57 – 9.74 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 225 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C2
PROFONDITA' : 9,57 - 9,74 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,338E-02
Diametro provino medio	1	m	8,344E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,352E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,346E-02
Diametro provino medio	2	m	8,338E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,349E-02
Diametro medio provino		m	8,345E-02
Altezza provino	1	m	1,668E-01
Altezza provino	2	m	1,667E-01
Altezza provino	3	m	1,668E-01
Altezza provino	4	m	1,669E-01
Altezza media provino		m	1,668E-01

Risultati

Area media	m²	5,469E-03
Volume	m³	9,122E-04
Peso	Mg	2,890E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,17**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0226/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C3
Profondità	12.57 – 12.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 226 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 12,57 - 12,70 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,352E-02
Diametro provino medio	1	m	8,357E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,359E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,359E-02
Diametro provino medio	2	m	8,359E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,356E-02
Diametro medio provino		m	8,357E-02
Altezza provino	1	m	1,633E-01
Altezza provino	2	m	1,634E-01
Altezza provino	3	m	1,636E-01
Altezza provino	4	m	1,634E-01
Altezza media provino		m	1,634E-01

Risultati

Area media	m²	5,485E-03
Volume	m³	8,964E-04
Peso	Mg	2,718E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,03**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0227/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C4
Profondità	19.77 – 19.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 227 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 19,77 - 19,86 m

Litologia

-

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,360E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,359E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,358E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,354E-02
Diametro medio provino		m	8,358E-02
Altezza provino	1	m	8,508E-02
Altezza provino	2	m	8,408E-02
Altezza provino	3	m	8,378E-02
Altezza provino	4	m	8,458E-02
Altezza media provino		m	8,438E-02

Risultati

Area media	m²	5,486E-03
Volume	m³	4,629E-04
Peso	Mg	1,319E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,85**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0228/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5
Profondità	24.03 – 24.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 228 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C5
PROFONDITA' : 24,03 - 24,20 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,322E-02
Diametro provino medio	1	m	8,320E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,325E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,322E-02
Diametro provino medio	2	m	8,324E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,319E-02
Diametro medio provino		m	8,322E-02
Altezza provino	1	m	1,688E-01
Altezza provino	2	m	1,686E-01
Altezza provino	3	m	1,689E-01
Altezza provino	4	m	1,695E-01
Altezza media provino		m	1,689E-01

Risultati

Area media	m²	5,439E-03
Volume	m³	9,189E-04
Peso	Mg	2,710E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,95**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0229/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C6
Profondità	14.28 – 14.45 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 229 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD8
CAMPIONE : C6
PROFONDITA' : 28,38-28,47 m

Litologia

-

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,317E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,295E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,311E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,300E-02
Diametro medio provino		m	8,306E-02
Altezza provino	1	m	8,317E-02
Altezza provino	2	m	8,289E-02
Altezza provino	3	m	8,280E-02
Altezza provino	4	m	8,297E-02
Altezza media provino		m	8,296E-02

Risultati

Area media	m²	5,418E-03
Volume	m³	4,495E-04
Peso	Mg	1,422E-03

Peso di volume **Mg/m³** **3,16**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0287/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C1
Profondità	2.30 – 2.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 287 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD8
Campione :	C1
Profondità:	2,30 - 2,47 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5077E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0012E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,6229E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1152E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1407E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6891E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,6737E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	9,1333E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,4442E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8356E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,940
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,940
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,963
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,963

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,952**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0288/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2
Profondità	9.57 – 9.74 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 288 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD8
Campione :	C2
Profondità:	9,57 - 9,74 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5070E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0122E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,6476E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1406E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1591E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6861E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7085E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,9959E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,3098E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,7985E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,187
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,187
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,195
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,195

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	3,191
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0289/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C3
Profondità	12.57 – 12.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 289 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD8
Campione : C3
Profondità: 12,57 - 12,70 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,7554E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7049E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,6332E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8778E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8312E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6940E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,7058E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,2955E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6015E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8135E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,057
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,057
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,052
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,052

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,055**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0290/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C4
Profondità	19.03 – 19.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 290 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD8
Campione :	C4
Profondità:	19,03 - 19,20 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5577E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0066E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,7660E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2083E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1509E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5097E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0131E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,2109E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,7012E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1240E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,883
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,883
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,873
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,873

Peso specifico medio :		(Mg/mc)	2,878
-------------------------------	--	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0291/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5
Profondità	24.03 – 24.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 291 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD8
Campione :	C5
Profondità:	24,03 - 24,20 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6887E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,6729E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	9,5777E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,8890E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8646E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5087E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0141E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,1909E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6822E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1257E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,973
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,973
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,971
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,971

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,972
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0292/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C6
Profondità	28.47 – 28.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 292 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD8
Campione : C6
Profondità: 28,47 - 28,64 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4325E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,4033E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,6539E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,2214E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,9283E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5885E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5607E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,6291E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0406E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,9609E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,190
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,190
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	3,186
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	3,186

Peso specifico medio : (Mg/mc) **3,188**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0174/2010

emesso il 15/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente *CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE*

Commessa *G.104.2009 GP*

Località *COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)*

Verbale di Accettazione *n. 1101* **Data** *01/02/2010*

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 6 campioni di roccia
Carotaggio	SD8
Campioni (Profondità)	SD8-C1 (2.47-2.56); SD8-C2 (9.48-9.57); SD8-C3 (12.48-12.57); SD8-C4 (19.77-19.86); SD8-C5 (24.20-24.29); SD8-C6 (28.38-28.47)

ELENCO PROVE

<i>Prova</i>	<i>Procedura</i>	<i>Data inizio</i>	<i>Data fine</i>
Point Load Strength Test	Raccomandazioni ISRM - 1985	05/02/10	10/02/10

<i>SPERIMENTATORE</i>	<i>DIRETTORE</i>

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37



POINT LOAD STRENGTH TEST Raccomandazioni ISRM - 1985

Certif. n. 174

15/02/2010

Accett. n. 1101

01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
LITOLOGIA	-

DATI SPERIMENTALI - Prova assiale

n. [-]	Nome campione [-]	Quota [m]	D [mm]	L [mm]	I [mm]	D/I [-]	P [kN]
1	sd8_c1	2,47-2,56	84,0	83,2	83,2	1,01	63,40
2	sd8_c2	9,48-9,57	85,7	83,6	83,6	1,03	104,30
3	sd8_c3	12,48-12,57	81,2	83,6	83,6	0,97	120,80
4	sd8_c4	19,77-19,86	84,4	83,6	83,6	1,01	62,40
5	sd8_c5	24,2-24,29	80,6	82,9	82,9	0,97	66,80
6	sd8_c6	28,38-28,47	83,0	83,1	83,1	1,00	138,90

RISULTATI RESIDUI

n. [-]	Nome campione [-]	D [mm]	L [mm]	P [kN]	Is50 [MPa]	Co [MPa]
1	sd8_c1	84,0	83,2	63,40	9,482	208,6
2	sd8_c2	85,7	83,6	104,30	15,303	336,7
3	sd8_c3	81,2	83,6	120,80	18,462	406,2
4	sd8_c4	84,4	83,6	62,40	9,266	203,8
5	sd8_c5	80,6	82,9	66,80	10,340	227,5
6	sd8_c6	83,0	83,1	138,90	21,000	462,0

RISULTATI DELLA PROVA

Deviazione standard	5,04 -
Is50 medio	13,98 MPa

note

Secondo le raccomandazioni ISRM-1985 il coefficiente moltiplicativo da utilizzare per ottenere il valore Co dal Is50, varia tra 20-25, anche se in funzione della litologia e dell'anisotropia del provino può variare da 15 a 50.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0323/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C1
Profondità	2.30 – 2.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 323 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	2,30 - 2,47 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,94
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,952

Risultati

Porosità	n	%	0,39
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0324/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2
Profondità	9.57 – 9.74 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 324	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C2
PROFONDITA'	9,57 - 9,74 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,17
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,191

Risultati

Porosità	n	%	0,67
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0325/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C3
Profondità	12.57 – 12.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 325	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	12,57 - 12,70 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,03
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,055

Risultati

Porosità	n	%	0,80
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0326/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C4
Profondità	19.77 – 19.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 326	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	19,77 - 19,86 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,85
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,878

Risultati

Porosità	n	%	0,97
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0327/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5
Profondità	24.03 – 24.20 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 327	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C5
PROFONDITA'	24,03 - 24,20 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,95
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,972

Risultati

Porosità	n	%	0,73
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0328/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C6
Profondità	28.38 – 28.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 328	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD8
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	28,38 - 28,47 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	3,16
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	3,188

Risultati

Porosità	n	%	0,88
-----------------	----------	----------	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 024/2010

emesso il 24/03/2010

Costituito da n. 5 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5
Profondità	24.25 - 25.27 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	25/02/10	23/03/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 024/10	del 24/03/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Componenti essenziali: plagioclasio, clinopirosseno, ortopirosseno, orneblenda bruna; componenti accessori: opachi, apatite, zircone. Microstruttura granoblastica a tendenza poligonale.

Plagioclasio: Molto abbondante. Dimensioni variabili, xenoblastico, non zonato. Geminazioni polisintetiche "a fiamma" o "a punta di lancia" molto deformate. Composizione stimata (metodo Michél - Lévy) circa 60 % An, segno ottico positivo. Spesso lungo i margini dei cristalli appare "consumato" dalla crescita di epidoto (fig.11), oppure da concrescimenti tra epidoto e anfibolo verdino al contatto con clinopirosseno o orneblenda.

Ortopirosseno: xenoblastico, di piccole dimensioni. Quasi completamente trasformato in un aggregato a grana fine di anfibolo verdino.

Clinopirosseno: leggermente più abbondante e di maggiori dimensioni che nelle sezioni precedenti. Presenta tracce di smistamenti lamellari di ortopirosseno e un inizio di alterazione. Abbastanza spesso è circondato da orneblenda di colore bruno chiaro (fig.12).

Orneblenda bruna: oltre a formare orli sul clinopirosseno, è presente in cristalli alloblastici, a volte quasi interstiziali (fig.13).

Si tratta di una granulite melanocrata ma con retrocessione più spinta (formazione di orneblenda bruna sul clinopirosseno ed epidoto + anfiboli verdini).

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settoe "a") e su rocce (settoe "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

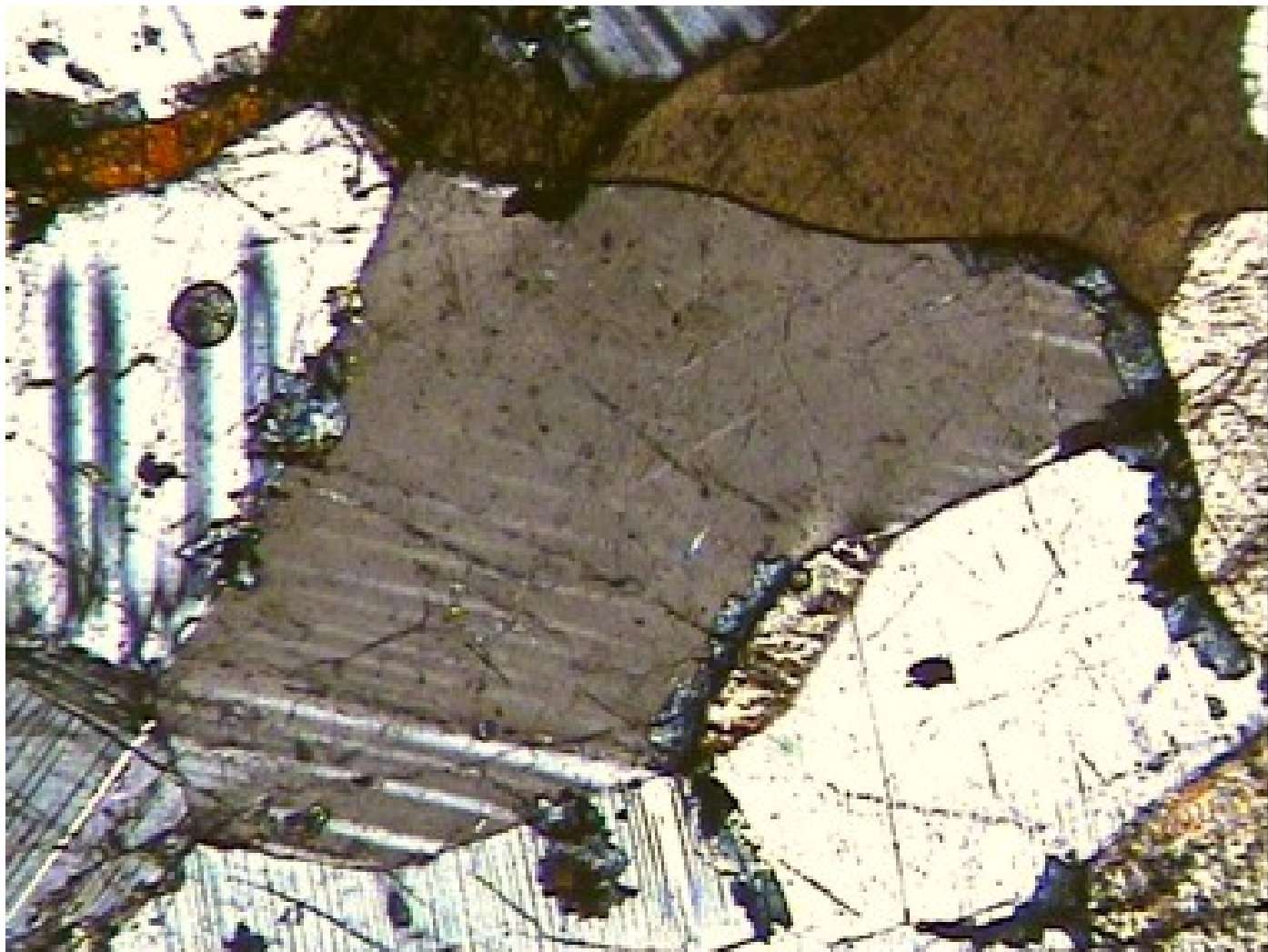


Immagine 11

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

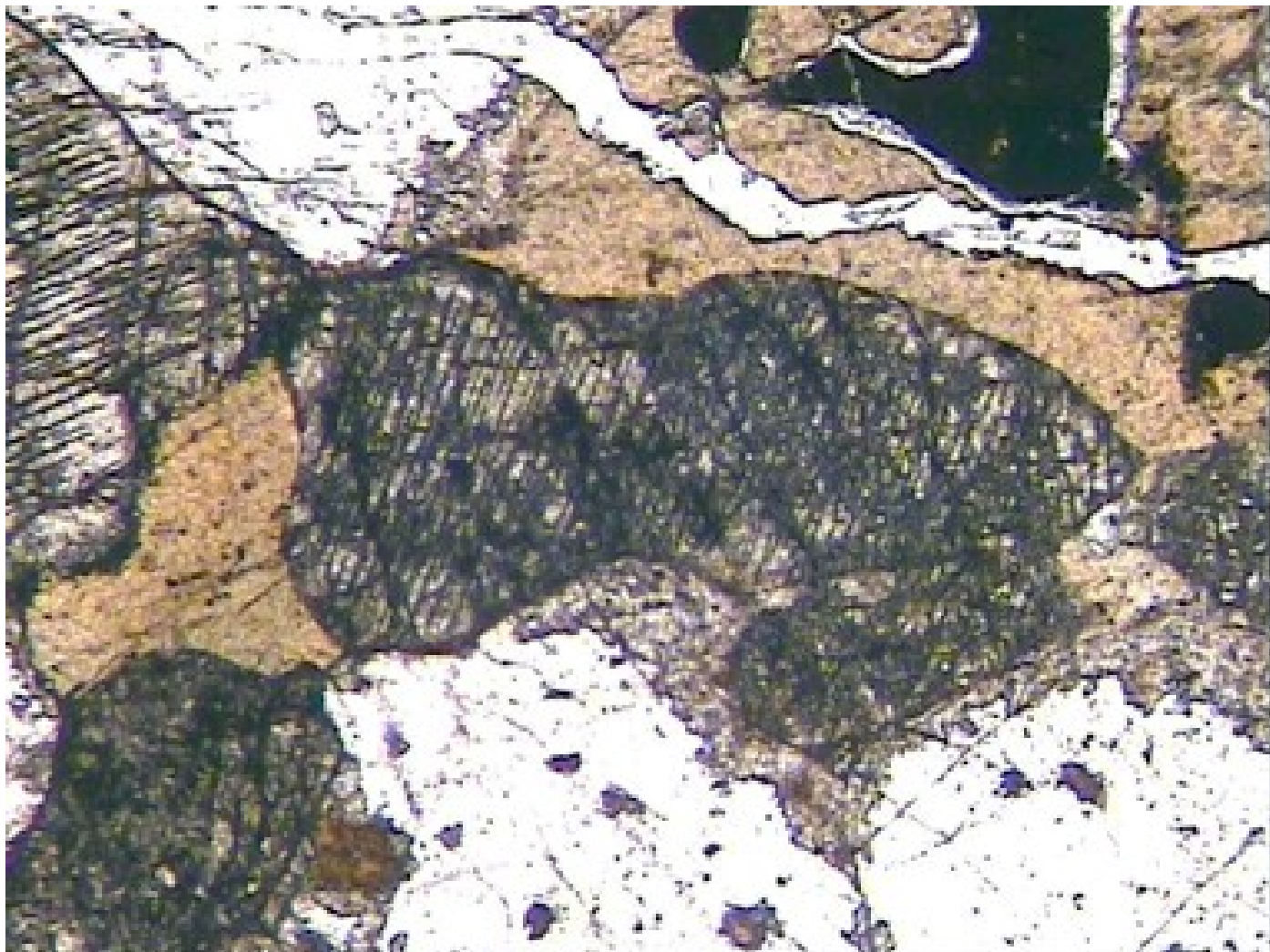


Immagine 12

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Immagine 13

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0566/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C1
Profondità	2.60 – 2.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a trazione indiretta ("Brasiliana")	Standard ISRM Doc. n. 8 Marzo 1977	09/03/10	09/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA (BRASILIANA) ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 566 del 18/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD8
Profondità :	2,60 - 2,64 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,34E-02
Altezza media:	m	4,28E-02
Peso:	Mg	6,94E-04
Volume:	mc	2,34E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,97

Risultati

Orientazione del carico:	-	-
Durata della prova:	sec	21,5
Velocità applicazione del carico:	N/sec	2744
Carico a rottura:	kN	59
SFORZO A ROTTURA	Mpa	10,51

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0337/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2 – TX1
Profondità	9.12 – 9.24 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **337** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C2**
Profondità: **9,00 - 10,00 m**

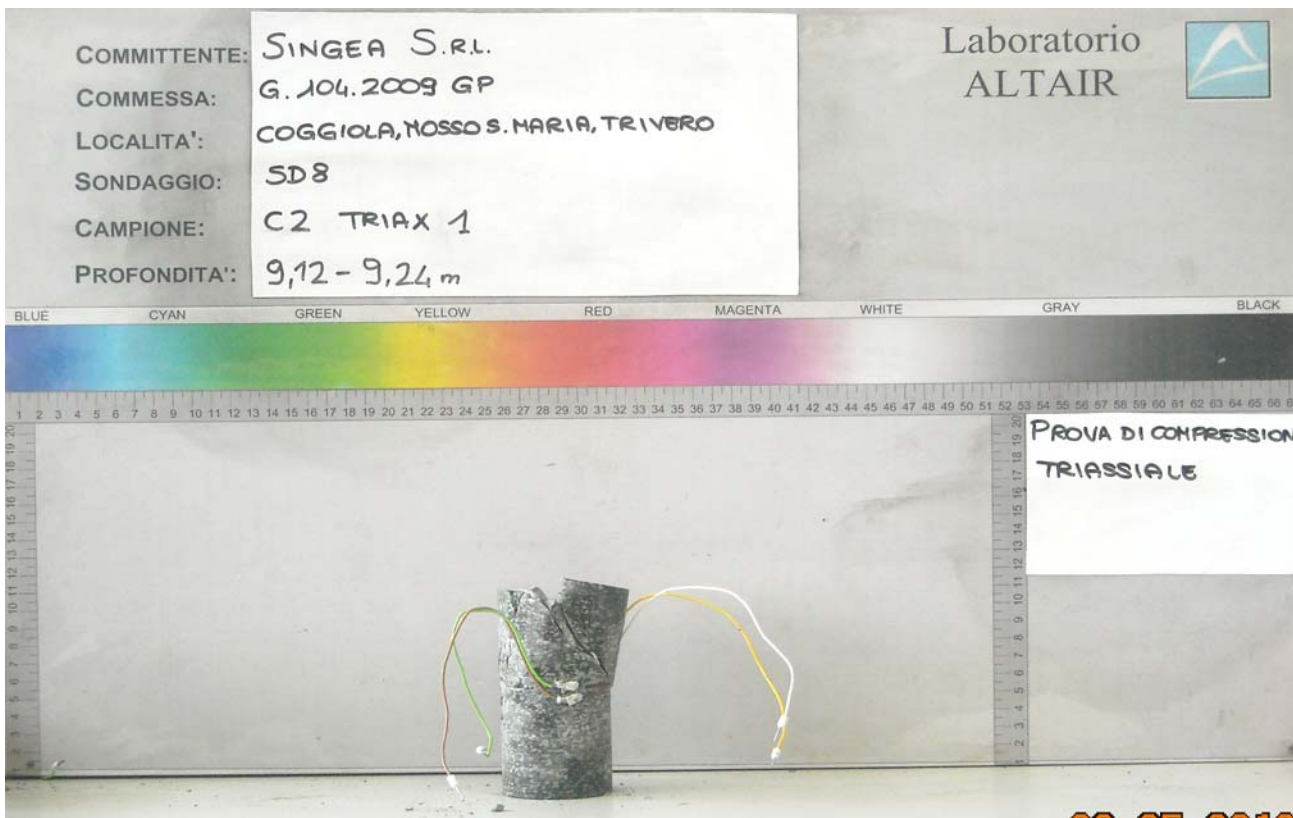
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05409** m
Altezza media provino: **0,1093** m
Pressione in cella: **2,0** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **9,12-9,24** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **107,74** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **66,10** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **53,87** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



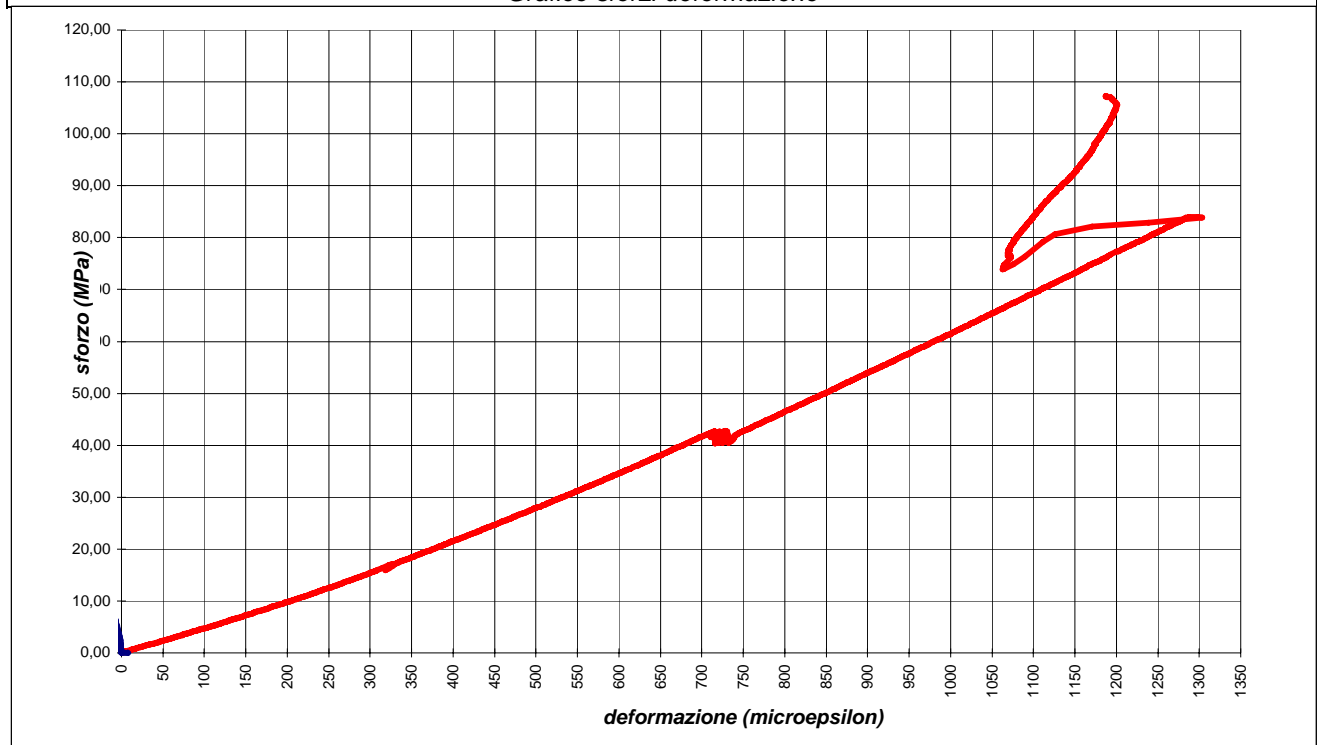
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 337 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0338/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2 – TX2
Profondità	9.24 – 9.36 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	24/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **338** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C2**
Profondità: **9,00 - 10,00 m**

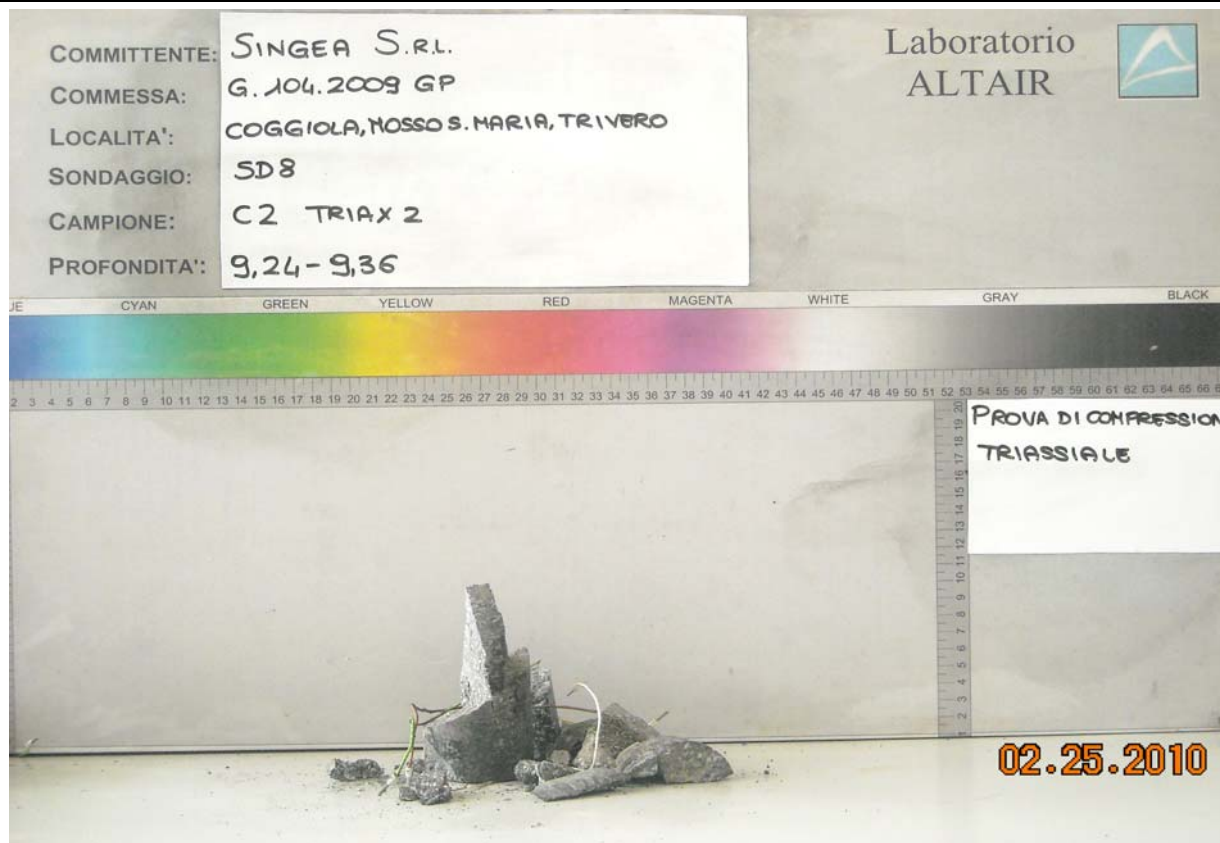
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05401** m
Altezza media provino: **0,1076** m
Pressione in cella: **4,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **9,24-9,36** m
Note: **Strain Gauge rotto dopo 550 secondi**

Risultati

Sforzo a rottura: **252,07** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **187,53** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **154,39** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 338 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

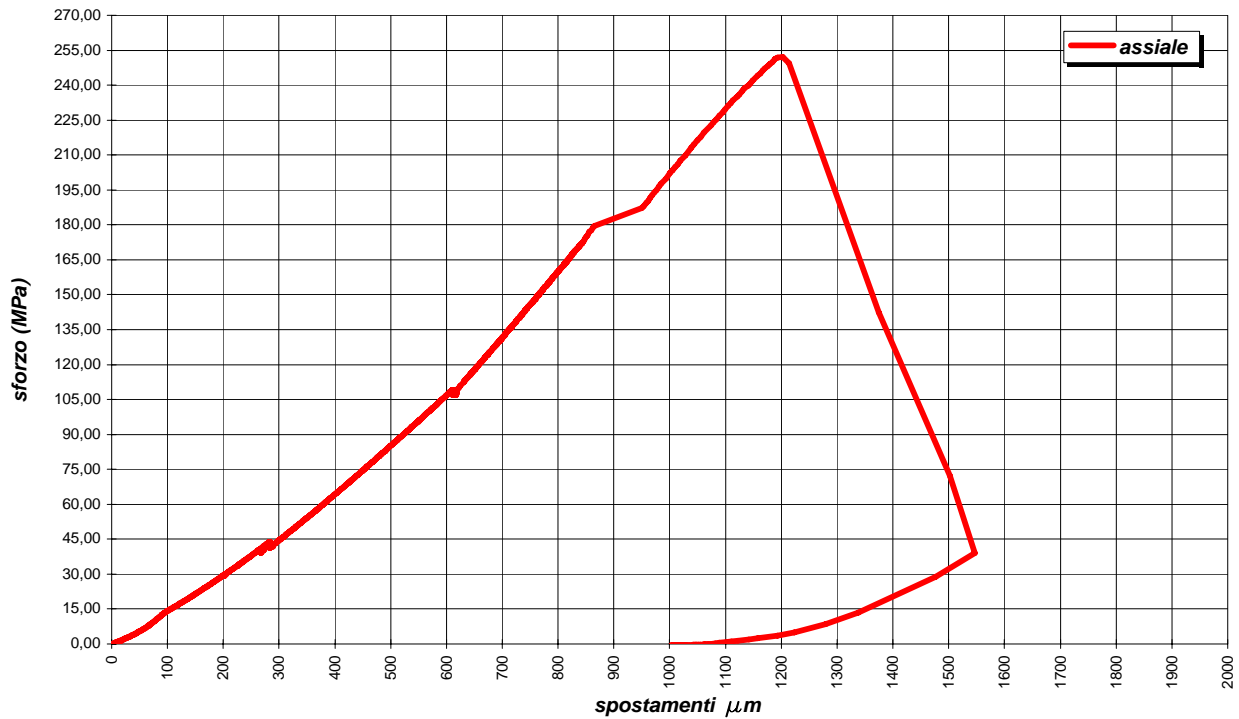
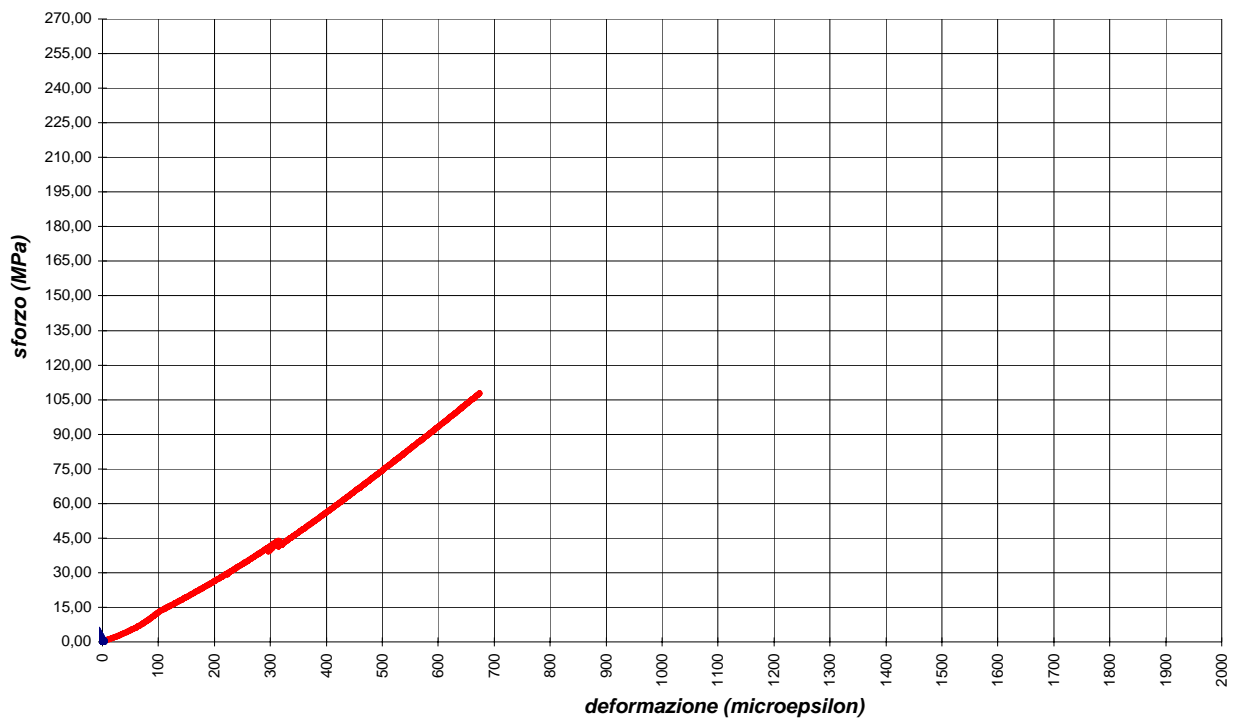


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0339/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C2 – TX3
Profondità	9.36 – 9.48 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **339** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C2**
Profondità: **9,00 - 10,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05355** m
Altezza media provino: **0,1081** m
Pressione in cella: **6,0** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **9,36-9,48** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una superficie di discontinuità**

Risultati

Sforzo a rottura: **228,64** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **77,18** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **58,67** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



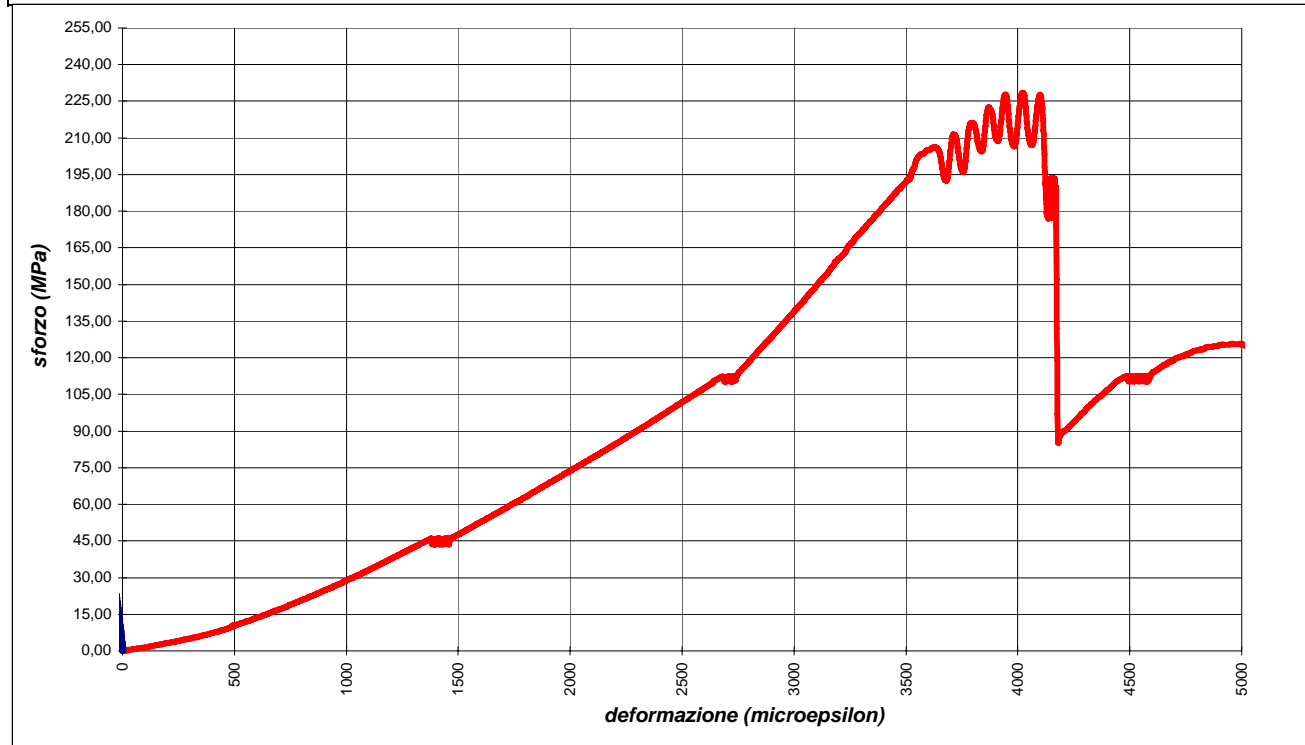
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 339 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settone "a") e su rocce (settone "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999

Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0642/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5 – TX1
Profondità	24.60 – 24.72 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	19/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **642** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C5**
Profondità: **24,00 - 25,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05335** m
Altezza media provino: **0,1080** m
Pressione in cella: **1,5** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **24,60-24,72** m
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 45°**

Risultati

Sforzo a rottura: **109,10** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **74,17** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **54,55** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



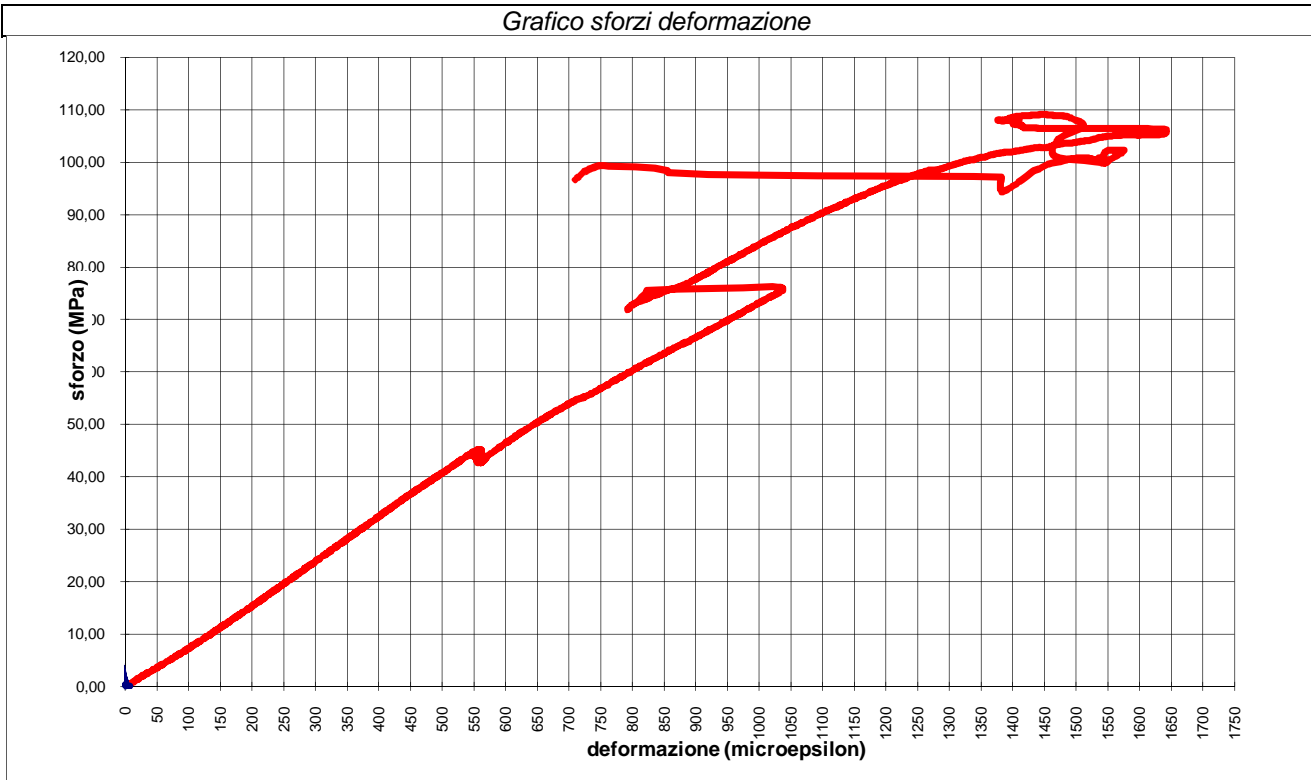
Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 642 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0643/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5 – TX2
Profondità	24.72 – 24.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	19/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **643** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C5**
Profondità: **24,00 - 25,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05336** m
Altezza media provino: **0,1083** m
Pressione in cella: **3,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **24,72-24,86** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **130,85** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **71,58** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **65,43** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 643 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

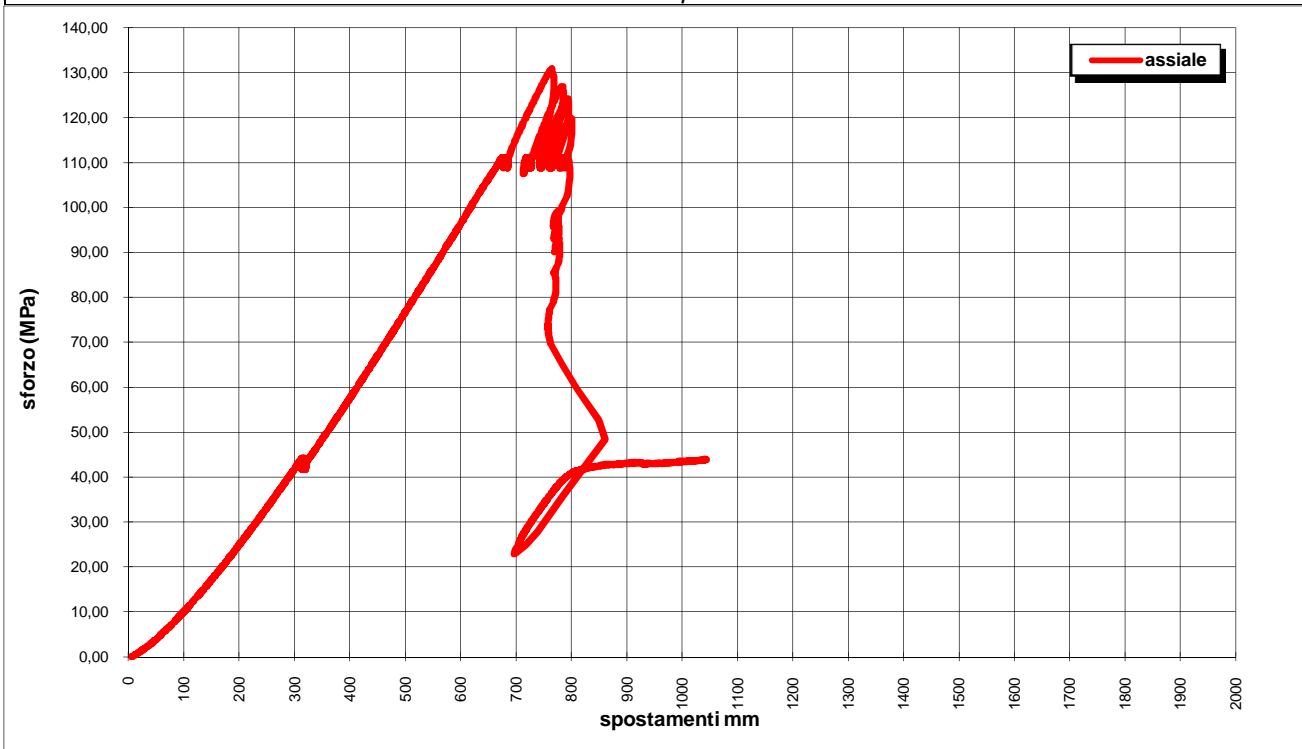
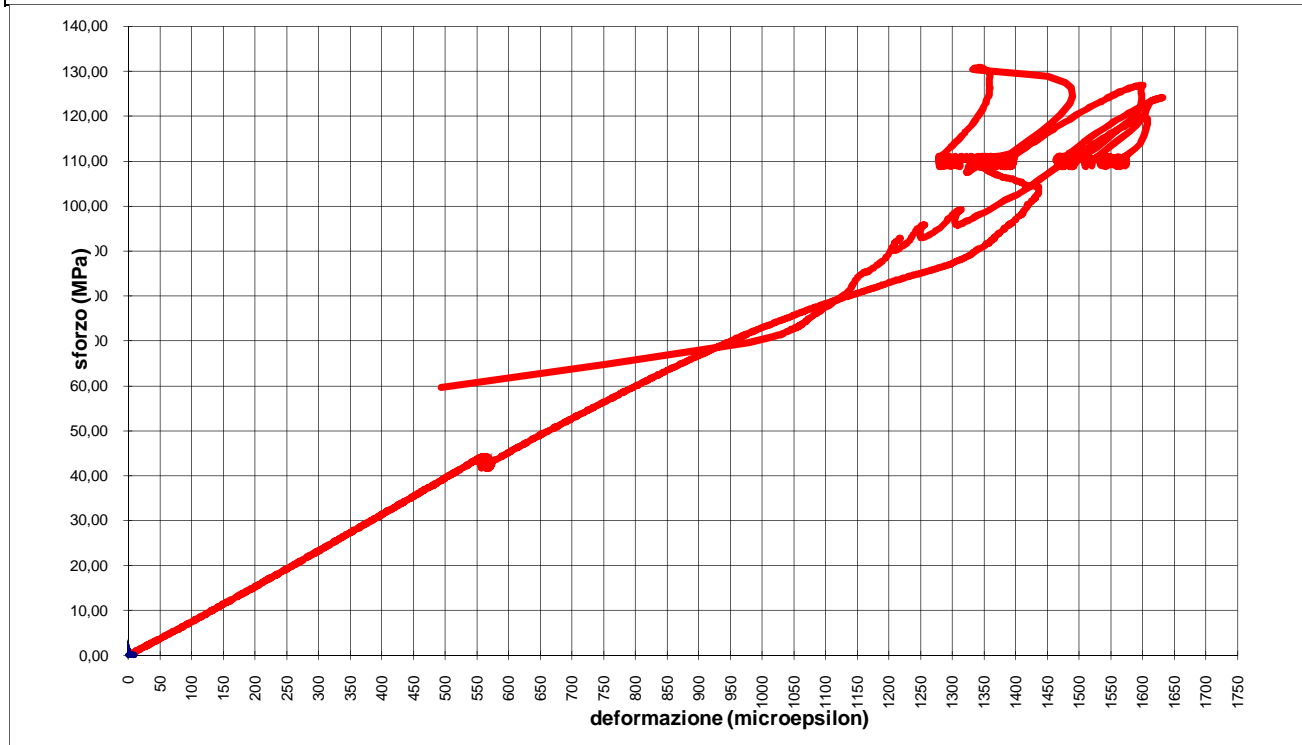


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0644/2010

emesso il 22/03/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C5 – TX3
Profondità	24.86 – 24.98 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	18/03/10	19/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **644** del **22/03/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD8**
Campione: **C5**
Profondità: **24,00 - 25,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05335** m
Altezza media provino: **0,1084** m
Pressione in cella: **4,5** Mpa
Provino n. **tx3** -
Profondità Provino **24,86-24,98** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **171,89** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **82,59** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **73,61** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 644 del 22/03/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0249/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C4
Profondità	19.77 – 19.86 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 249 del 22/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD8
CAMPIONE :	C4
PROFONDITA' :	19,77 - 19,86 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,32E-03
Diametro medio provino	m	8,36E-02
Altezza media provino	m	8,44E-02
Volume	m ³	4,63E-04
Densità	Mg/m ³	2,85E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,3
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	26,4

Risultati

Vp	(m/sec)	5901
Vs	(m/sec)	3191
E_{din}	(GPa)	75,07
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	29,02
k	(GPa)	60,54

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0250/2010

emesso il 22/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD8
Campione	C6
Profondità	28.38 – 28.47 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della velocità di propagazione delle onde soniche	(ISRM Document 4 - dic. 1977)	10/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 250 del 22/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD8
CAMPIONE :	C6
PROFONDITA' :	28,38 - 28,47 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,42E-03
Diametro medio provino	m	8,31E-02
Altezza media provino	m	8,30E-02
Volume	m ³	4,49E-04
Densità	Mg/m ³	3,16E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,5
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	27,6

Risultati

Vp	(m/sec)	5721
Vs	(m/sec)	3001
E_{din}	(GPa)	74,69
v_{din}	(-)	0,31
G	(GPa)	28,50
k	(GPa)	65,57

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0263/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C1
Profondità	2.53 – 2.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	17/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 263 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD9**
Campione: **C1**
Profondità: **2,53 - 2,70 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08361 m**
Altezza media provino: **0,1741 m**
Note: **strain gauge rotto dopo 200 sec**

Risultati

Sforzo a rottura: **66,01 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **58,99 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **33,00 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 263 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

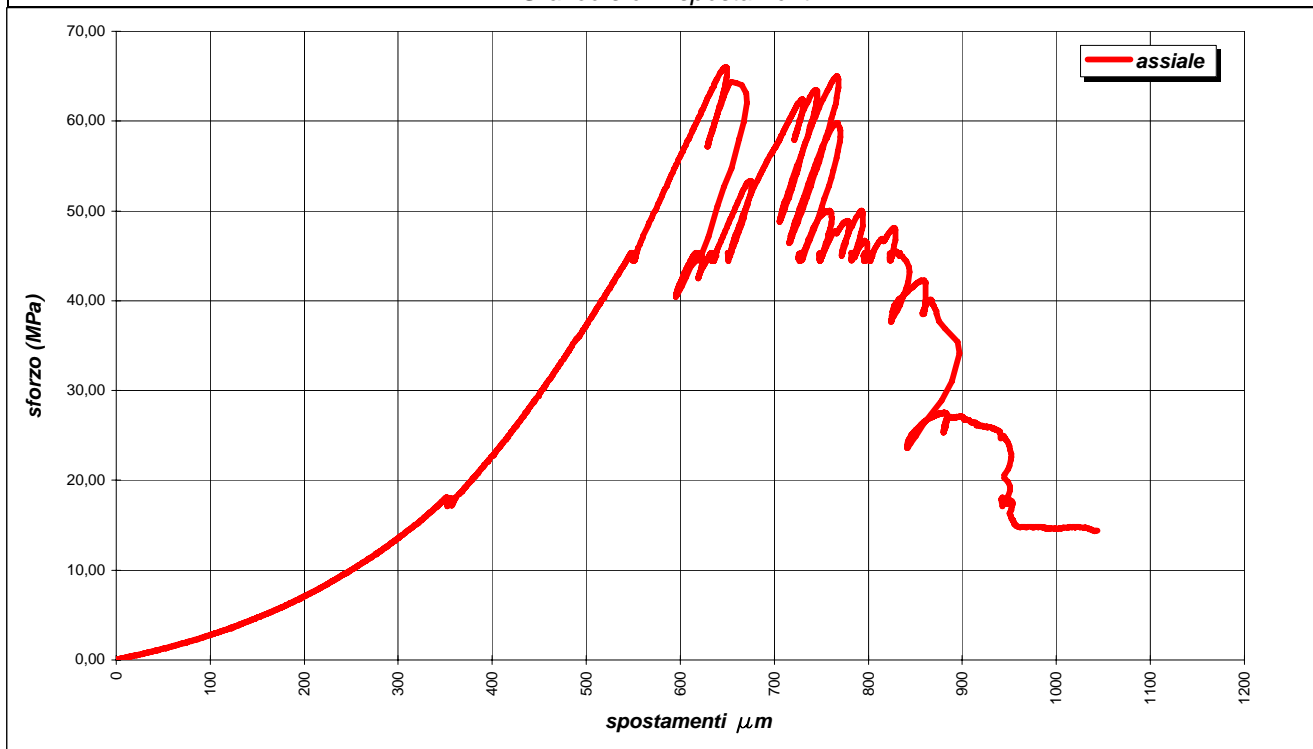
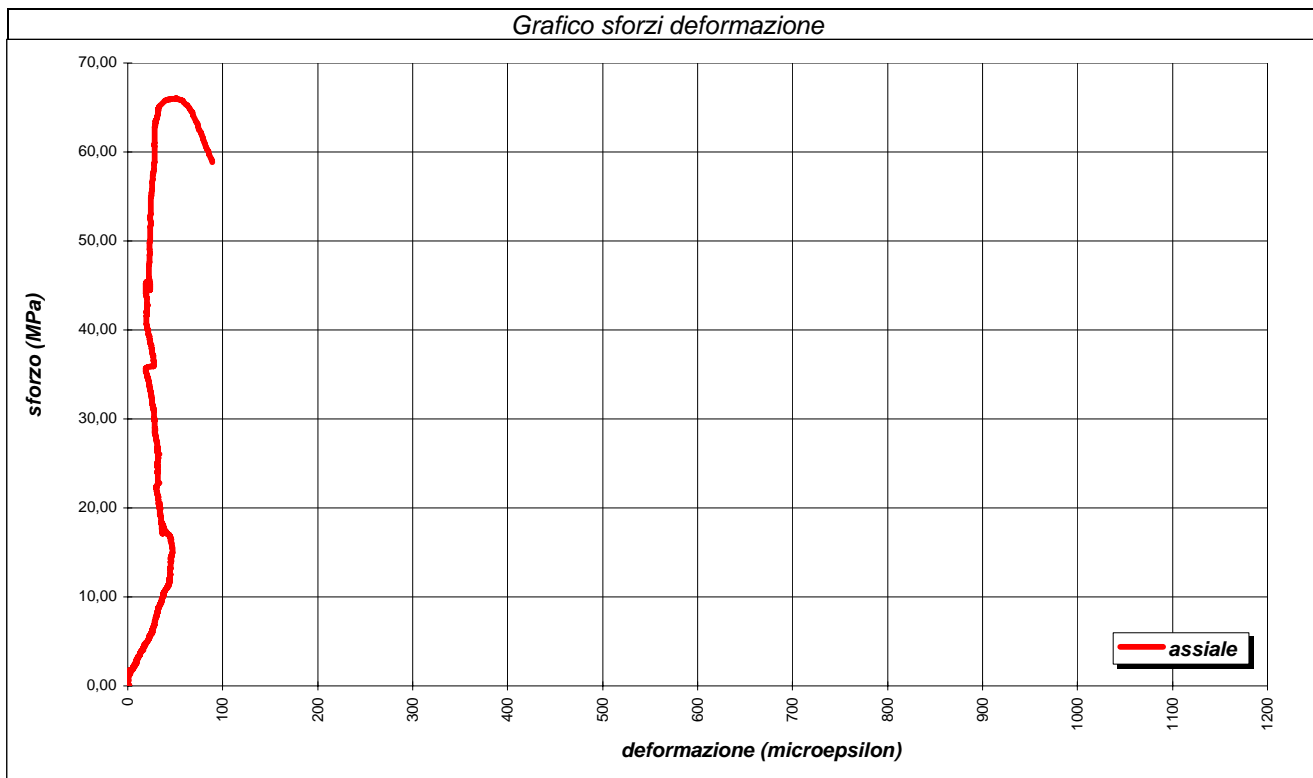


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0264/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C5
Profondità	21.44 – 21.61 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2	08/02/10	18/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

Standard ISRM settembre 1978 parte 1 e parte 2

Certif. 264 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD9**
Campione: **C5**
Profondità: **21,44 - 21,61 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,08366 m**
Altezza media provino: **0,1635 m**
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **97,08 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **94,49 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **37,47 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA





PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE GRAFICI

Certif. 264 del 23/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

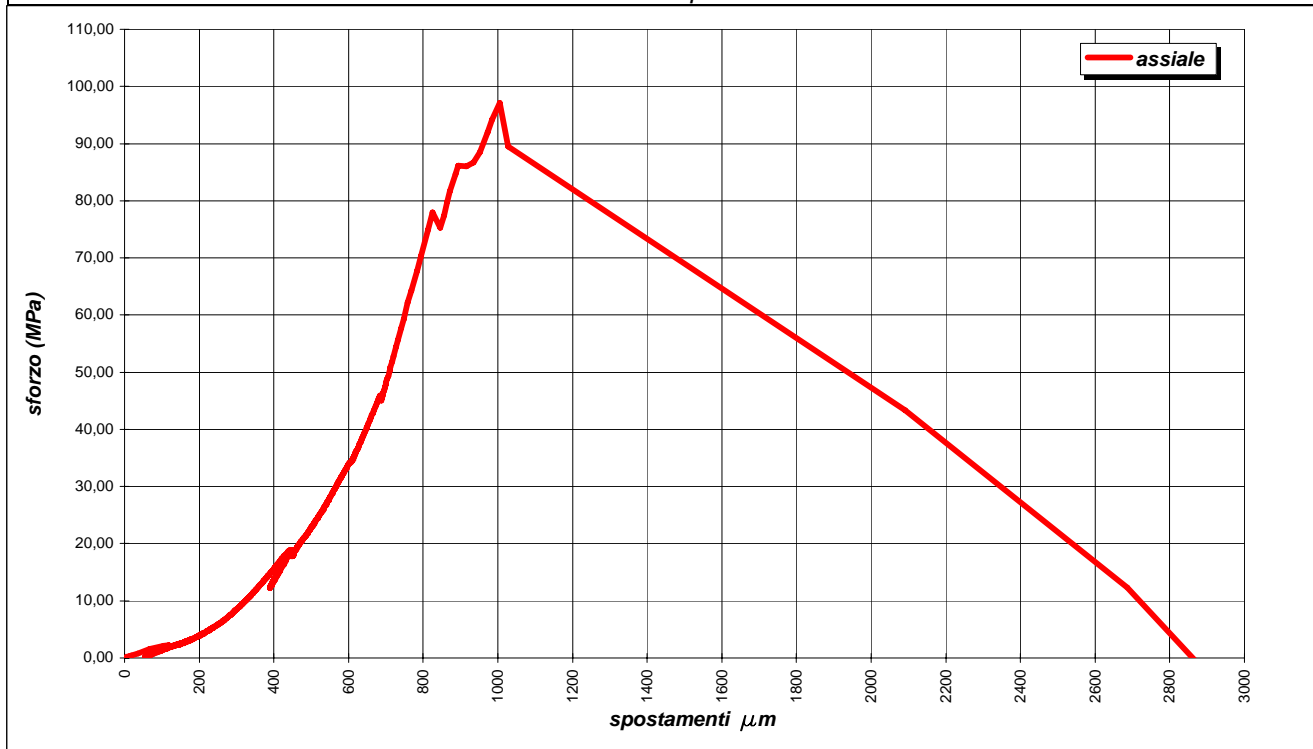
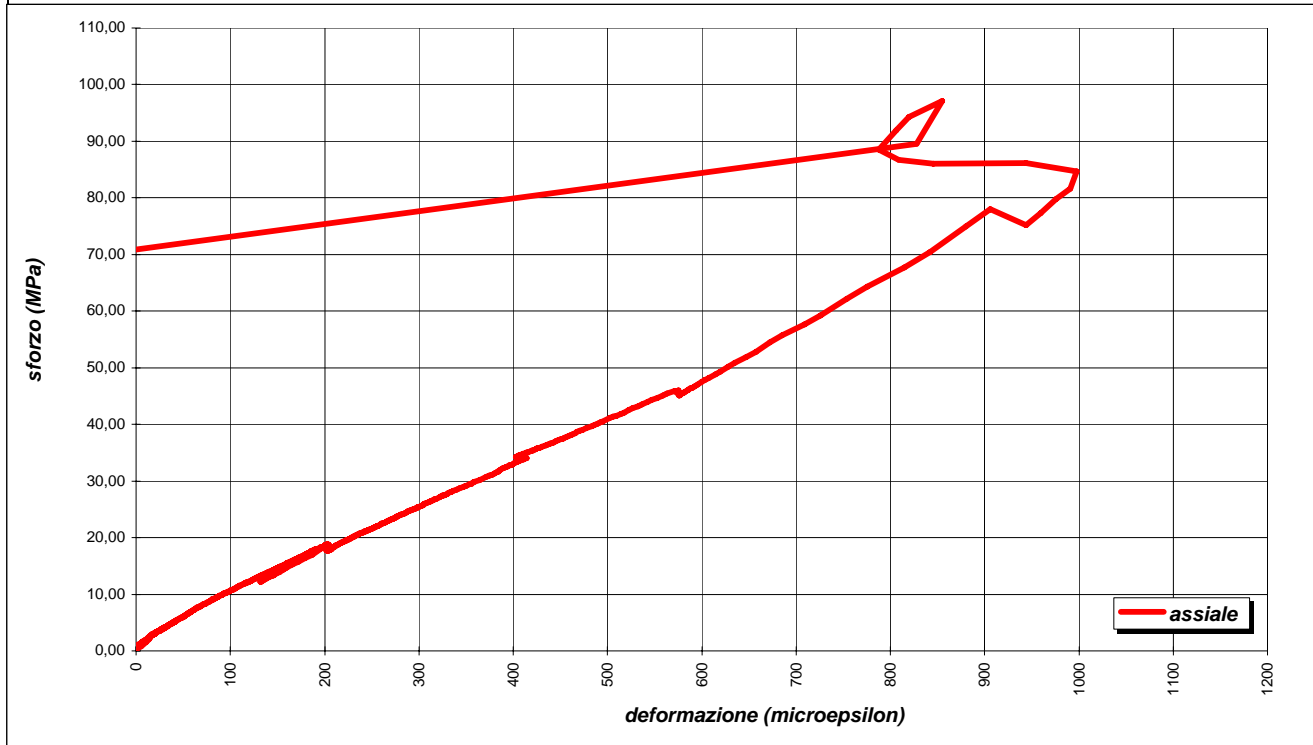


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0576/2010

emesso il 18/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C1
Profondità	2.35 – 2.53 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 576

del 18/03/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD9-C1
Profondità :	2,35 - 2,53 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,37E-02
Altezza media:	m	1,81E-01
Peso:	Mg	2,84E-03
Volume:	mc	9,96E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,85

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	643
Velocità applicazione del carico:	N/sec	708
Carico a rottura:	kN	455,3
SFORZO A ROTTURA	Mpa	82,7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0196/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C3
Profondità	14.28 – 14.45 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 196

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD9-C3
Profondità :	14,28 - 14,45 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,36E-02
Altezza media:	m	1,68E-01
Peso:	Mg	2,64E-03
Volume:	mc	9,25E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,86

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	26
Velocità applicazione del carico:	N/sec	8750
Carico a rottura:	kN	227,5
SFORZO A ROTTURA	Mpa	41,4

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Rottura avvenuta lungo una discontinuità inclinata di 75°

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 197

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD9-C4
Profondità :	18,75 - 18,92 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,37E-02
Altezza media:	m	1,64E-01
Peso:	Mg	2,55E-03
Volume:	mc	9,02E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,83

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	23
Velocità applicazione del carico:	N/sec	23874
Carico a rottura:	kN	549,1
SFORZO A ROTTURA	Mpa	99,8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0198/2010

emesso il 16/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 **Data** 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C6
Profondità	27.94 – 28.11 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione monoassiale	Standard ISRM - 1978	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE

ISRM - Doc. n. 8 - Marzo 1977

Certif. n. 198

del 16/02/2010

Accett. n. 1101

del 01/02/2010

Committente :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Campione :	SD9-C6
Profondità :	27,94 - 28,11 m
Litologia	-

Dati Sperimentali

Diametro medio:	m	8,28E-02
Altezza media:	m	1,68E-01
Peso:	Mg	2,64E-03
Volume:	mc	9,06E-04
Peso di volume:	Mg/mc	2,91

Risultati

Orientazione del carico:	-	assiale
Durata della prova:	s	11
Velocità applicazione del carico:	N/sec	15873
Carico a rottura:	kN	174,6
SFORZO A ROTTURA	Mpa	32,4

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 584 del 19/03/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 2,35 - 2,53 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,369E-02
Diametro provino medio	1	m	8,413E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,368E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,360E-02
Diametro provino medio	2	m	8,362E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,367E-02
Diametro medio provino		m	8,373E-02
Altezza provino	1	m	1,808E-01
Altezza provino	2	m	1,808E-01
Altezza provino	3	m	1,810E-01
Altezza provino	4	m	1,813E-01
Altezza media provino		m	1,809E-01

Risultati

Area media	m²	5,506E-03
Volume	m³	9,964E-04
Peso	Mg	2,839E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,85**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 230 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C1
PROFONDITA' : 2,44 - 2,53 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,346E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,348E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,347E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,356E-02
Diametro medio provino		m	8,349E-02
Altezza provino	1	m	8,010E-02
Altezza provino	2	m	7,984E-02
Altezza provino	3	m	7,988E-02
Altezza provino	4	m	8,016E-02
Altezza media provino		m	8,000E-02

Risultati

Area media	m²	5,475E-03
Volume	m³	4,380E-04
Peso	Mg	1,256E-03

Peso di volume	Mg/m³	2,87
-----------------------	-------------------------	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0231/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C2
Profondità	6.50 – 6.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 231 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C2
PROFONDITA' : 6,50 - 6,64 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,351E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,365E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,367E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,363E-02
Diametro medio provino		m	8,362E-02
Altezza provino	1	m	7,693E-02
Altezza provino	2	m	7,696E-02
Altezza provino	3	m	7,700E-02
Altezza provino	4	m	7,663E-02
Altezza media provino		m	7,688E-02

Risultati

Area media	m²	5,491E-03
Volume	m³	4,222E-04
Peso	Mg	1,224E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,90**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 232 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C3
PROFONDITA' : 14,28 - 14,45 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,365E-02
Diametro provino medio	1	m	8,361E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,366E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,371E-02
Diametro provino medio	2	m	8,363E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,361E-02
Diametro medio provino		m	8,365E-02
Altezza provino	1	m	1,683E-01
Altezza provino	2	m	1,685E-01
Altezza provino	3	m	1,681E-01
Altezza provino	4	m	1,684E-01
Altezza media provino		m	1,683E-01

Risultati

Area media	m²	5,495E-03
Volume	m³	9,248E-04
Peso	Mg	2,643E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,86**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 233 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C4
PROFONDITA' : 18,75 - 18,92 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,374E-02
Diametro provino medio	1	m	8,379E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,369E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,369E-02
Diametro provino medio	2	m	8,368E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,365E-02
Diametro medio provino		m	8,371E-02
Altezza provino	1	m	1,647E-01
Altezza provino	2	m	1,638E-01
Altezza provino	3	m	1,633E-01
Altezza provino	4	m	1,638E-01
Altezza media provino		m	1,639E-01

Risultati

Area media	m²	5,503E-03
Volume	m³	9,020E-04
Peso	Mg	2,552E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,83**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0234/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C5
Profondità	21.61 – 21.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 234 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C5
PROFONDITA' : 21,61 - 21,70 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,376E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,371E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,364E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,367E-02
Diametro medio provino		m	8,370E-02
Altezza provino	1	m	8,892E-02
Altezza provino	2	m	8,878E-02
Altezza provino	3	m	8,875E-02
Altezza provino	4	m	8,823E-02
Altezza media provino		m	8,867E-02

Risultati

Area media	m²	5,502E-03
Volume	m³	4,878E-04
Peso	Mg	1,369E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,81**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



CERTIFICATO di PROVA N. 0235/2010

emesso il 17/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C6
Profondità	27.94 – 28.11 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione peso di volume naturale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	11/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.
Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME DI CAROTE DI ROCCIA (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 235 del 17/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE : CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA : G.104.2009 GP
LOCALITA' : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO : SD9
CAMPIONE : C6
PROFONDITA' : 27,94 - 28,11 m

Litologia -

Dati sperimentali

Diametro provino inferiore	1	m	8,288E-02
Diametro provino medio	1	m	8,281E-02
Diametro provino superiore	1	m	8,274E-02
Diametro provino inferiore	2	m	8,288E-02
Diametro provino medio	2	m	8,283E-02
Diametro provino superiore	2	m	8,270E-02
Diametro medio provino		m	8,281E-02
Altezza provino	1	m	1,680E-01
Altezza provino	2	m	1,683E-01
Altezza provino	3	m	1,682E-01
Altezza provino	4	m	1,681E-01
Altezza media provino		m	1,681E-01

Risultati

Area media	m²	5,385E-03
Volume	m³	9,055E-04
Peso	Mg	2,639E-03

Peso di volume **Mg/m³** **2,91**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0592/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C1
Profondità	2.35 – 2.53 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. **592** del **19/03/2010** | Accett. n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD9
Campione : C1
Profondità: 2,35 - 2,53 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6897E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0987E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,7562E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0665E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,2332E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,7000E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,1005E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,8976E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1976E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,2435E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,864
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,864
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,862
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,862

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,863**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 293 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD9
Campione :	C1
Profondità:	2,53 - 2,70 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,5870E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,5558E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,7226E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,1356E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,9573E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4820E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0095E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,0822E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,6002E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1143E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,909
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,909
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,897
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,897

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,903
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0294/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C2
Profondità	6.50 – 6.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 294 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD9
Campione :	C2
Profondità:	6,50 - 6,64 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	2,4341E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	7,4075E-05
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	4,0117E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,5776E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	8,4446E-05
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5794E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0132E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,8472E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2678E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0966E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,919
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,919
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,928
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,928

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,923
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0295/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C3
Profondità	14.28 – 14.45 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 295 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD9
Campione : C3
Profondità: 14,28 - 14,45 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,7151E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,6984E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	8,5900E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8749E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,8207E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5594E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0075E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,5799E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	2,0205E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1392E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,874
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,874
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,875
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,875

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,875**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0296/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C4
Profondità	18.75 – 18.92 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	15/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 296 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD9
Campione : C4
Profondità: 18,75 - 18,92 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5421E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0079E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,4270E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,8849E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1304E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5793E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0132E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9957E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,4164E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1053E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,857
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,857
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,858
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,858

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,858**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0297/2010

emesso il 23/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C5
Profondità	21.44 – 21.61 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Peso specifico dei grani	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	19/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 297 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa : G.104.2009 GP
Località : COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio: SD9
Campione : C5
Profondità: 21,44 - 21,66 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5776E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0124E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	5,9157E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,3381E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,0989E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	6,6211E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,2248E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	7,8671E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,2460E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,3052E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,828
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,828
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{T_b}	Mg/mc	2,822
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,822

Peso specifico medio : (Mg/mc) **2,825**

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEI GRANI

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 298 **del** 23/02/2010 **Accett. n.** 1101 **del** 01/02/2010

Committente:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
Commessa :	G.104.2009 GP
Località :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
Sondaggio:	SD9
Campione :	C6
Profondità:	27,94 - 28,11 m

Dati Sperimentali

Determinazione n° : 1			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,4933E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0046E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,4261E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,9328E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1320E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00
Determinazione n° : 2			
Peso picnometro :	M _f	Mg	4,5297E-05
Peso picnometro + acqua distillata :	M _a	Mg	1,0210E-04
Peso picnometro + terreno a secco :	-	Mg	6,0235E-05
Peso terreno a secco :	M ₀	Mg	1,4938E-05
Peso picnometro pieno dopo bollitura :	M _b	Mg	1,1195E-04
Temperatura interna al picnometro :	T _b	°C	20,00

Risultati

Determinazione n° : 1			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,933
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,933
Determinazione n° : 2			
Peso specifico terreno alla temperatura T _b :	G _{Tb}	Mg/mc	2,935
Peso specifico terreno alla temperatura 20° C :		Mg/mc	2,935

Peso specifico medio :	(Mg/mc)	2,934
-------------------------------	----------------	--------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0175/2010

emesso il 15/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 6 campioni di roccia
Carotaggio	SD9
Campioni (Profondità)	SD9-C1 (2.44-2.53); SD9-C2 (6.5-6.64); SD9-C3 (14.45-14.54); SD9-C4 (18.57-18.66); SD9-C5 (21.61-21.7); SD9-C6 (28.11-28.2)

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Point Load Strength Test	Raccomandazioni ISRM - 1985	05/02/10	10/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

POINT LOAD STRENGTH TEST Raccomandazioni ISRM - 1985

Certif. n. 175

15/02/2010

Accett. n. 1101

01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
LITOLOGIA	-

DATI SPERIMENTALI - Prova assiale

n. [-]	Nome campione [-]	Quota [m]	D [mm]	L [mm]	I [mm]	D/I [-]	P [kN]
1	sd9_c1	2,44-2,53	80,0	83,5	83,5	0,96	76,70
2	sd9_c2	6,5-6,64	76,9	83,6	83,6	0,92	93,50
3	sd9_c3	14,45-14,54	92,0	83,5	83,5	1,10	18,90
4	sd9_c4	18,57-18,66	83,8	83,6	83,6	1,00	4,80
5	sd9_c5	21,61-21,7	88,7	83,7	83,7	1,06	80,60
6	sd9_c6	28,11-28,2	90,5	82,7	82,7	1,09	48,30

RISULTATI RESIDUI

n. [-]	Nome campione [-]	D [mm]	L [mm]	P [kN]	Is50 [MPa]	Co [MPa]
1	sd9_c1	80,0	83,5	76,70	11,880	261,4
2	sd9_c2	76,9	83,6	93,50	14,917	328,2
3	sd9_c3	92,0	83,5	18,90	2,625	57,8
4	sd9_c4	83,8	83,6	4,80	0,716	15,8
5	sd9_c5	88,7	83,7	80,60	11,505	253,1
6	sd9_c6	90,5	82,7	48,30	6,851	150,7

RISULTATI DELLA PROVA

Deviazione standard	5,63 -
Is50 medio	8,08 MPa

note

Secondo le raccomandazioni ISRM-1985 il coefficiente moltiplicativo da utilizzare per ottenere il valore Co dal Is50, varia tra 20-25, anche se in funzione della litologia e dell'anisotropia del provino può variare da 15 a 50.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0600/2010

emesso il 19/03/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C1
Profondità	2.35 – 2.53 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	03/03/10	16/03/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 600	del 19/03/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
----------------	----------------	----------------	----------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	2,35 - 2,53 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,85
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,863

Risultati

Porosità	n	%	0,46
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 329	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C1
PROFONDITA'	2,44 - 2,53 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,87
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,903

Risultati

Porosità	n	%	1,14
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0330/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione n. **1101** Data **01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C2
Profondità	6.50 – 6.64 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA'

(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 330	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C2
PROFONDITA'	6,50 - 6,64 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,90
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,923

Risultati

Porosità	n	%	0,80
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0331/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101 Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C3
Profondità	14.28 – 14.45 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini,11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 331 del 24/02/2010 Accett n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C3
PROFONDITA'	14,28 - 14,45 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,86
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,875

Risultati

Porosità	n	%	0,52
----------	---	---	------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 332	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C4
PROFONDITA'	18,75 - 18,92 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,83
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,858

Risultati

Porosità	n	%	0,97
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0333/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C5
Profondità	21.61 – 21.70 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	05/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 333	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C5
PROFONDITA'	21,61 - 21,70 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,81
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,825

Risultati

Porosità	n	%	0,53
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore LL.PP.
n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0334/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 2 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. 1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C6
Profondità	27.94 – 28.11 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Determinazione della porosità totale	(ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)	08/02/10	16/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11
Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it
R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n.
08041580153
Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' (ISRM Document 2 parte 1 - dic. 1977)

Certif. n. 334	del 24/02/2010	Accett n. 1101	del 01/02/2010
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA	G.104.2009 GP
LOCALITA'	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO	SD9
CAMPIONE	C6
PROFONDITA'	27,94 - 28,11 m

Dati Sperimentali

Peso di volume allo stato secco	γ_d	Mg/mc	2,91
Peso specifico dei grani	γ_s	Mg/mc	2,934

Risultati

Porosità	n	%	0,83
-----------------	---	---	-------------

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 017/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 5 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C3
Profondità	14.79 - 14.90 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	09/02/10	17/02/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 017/10	del 24/02/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Tipo di roccia: Roccia mafica in facies granuliti o anfiboliti di alta T° (Pl + Opx + Hbl bruna) parzialmente retrocessa in facies scisti verdi (anfiboli verdi, clorite, epidoto)

Componenti essenziali: plagioclasio, orneblenda bruna, ortopirosseno, opachi

Descrizione: Plagioclasio: fortemente fratturato in un mosaico a grana medio-fine e intensamente trasformato in sericite + epidoto; raramente sono ancora visibili geminazioni polisintetiche deformate. La percentuale di Anortite non è pertanto determinabile con metodi ottici.

Orneblenda bruna: meno abbondante rispetto alla sez. SD9 C6 28.30 - 28.40 e di colore e pleocroismo meno intensi. Si presenta spesso parzialmente trasformata in un aggregato di cristalli fibroso - aciculari verdini (probabili anfiboli di bassa temperatura) e forse epidoto.

Ortopirosseno: quasi totalmente trasformato in minerali verdini (probabili anfiboli di bassa temperatura) e clorite (foto 4a e 4b).

La struttura è fortemente cataclastica; sono presenti zone macinate a grana fine, in cui non sono più riconoscibili i minerali originari. Tutta la roccia è attraversata da sistemi di fratture in diverse direzioni, spesso riempiti da clorite e calcite (foto 5).

E' probabile che la roccia originaria sia simile a quella della sezione SD9 C6 28.30 - 28.40, ma interessata da fenomeni di cataclasi più intensi.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

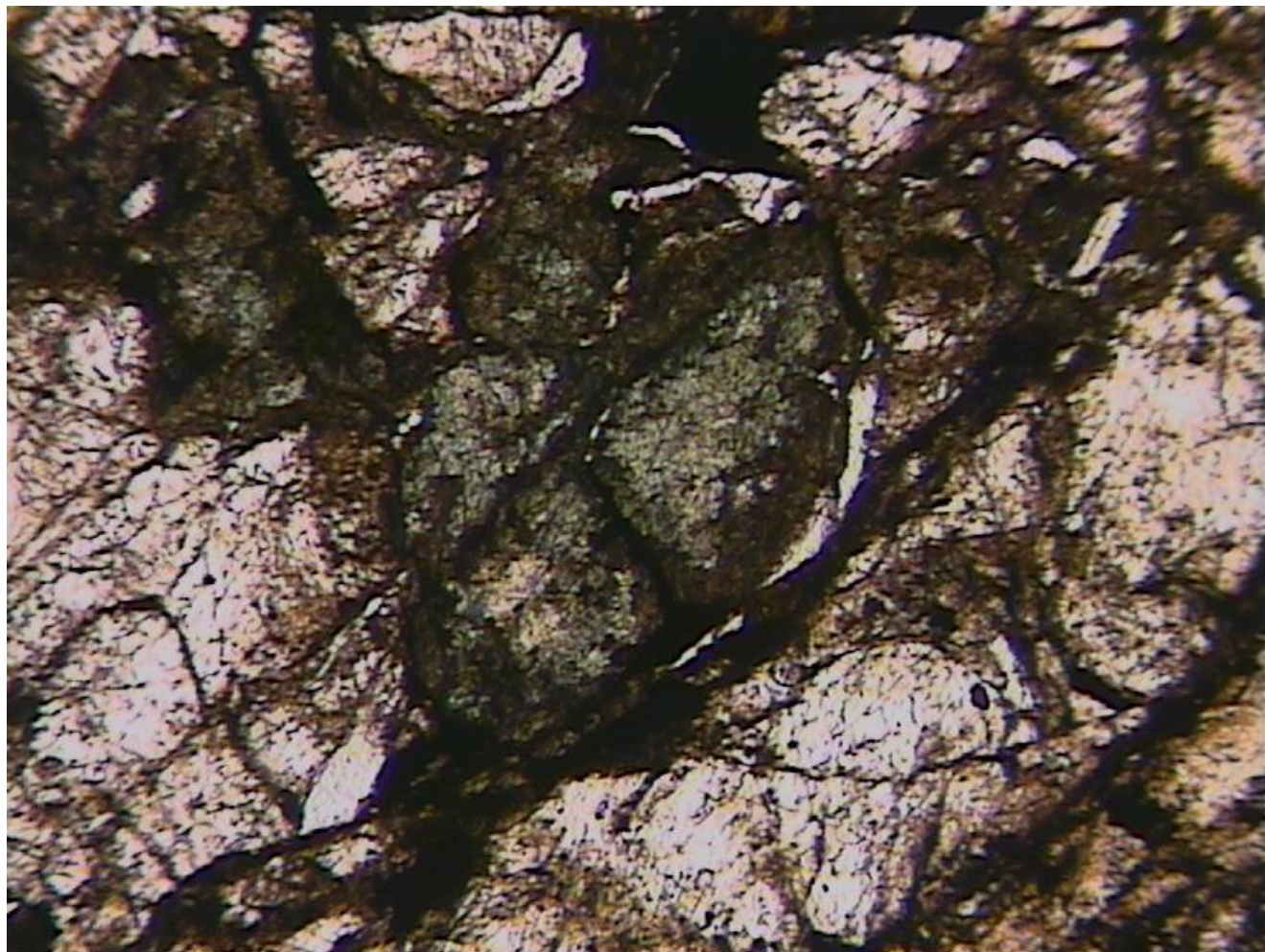


Immagine 4a

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

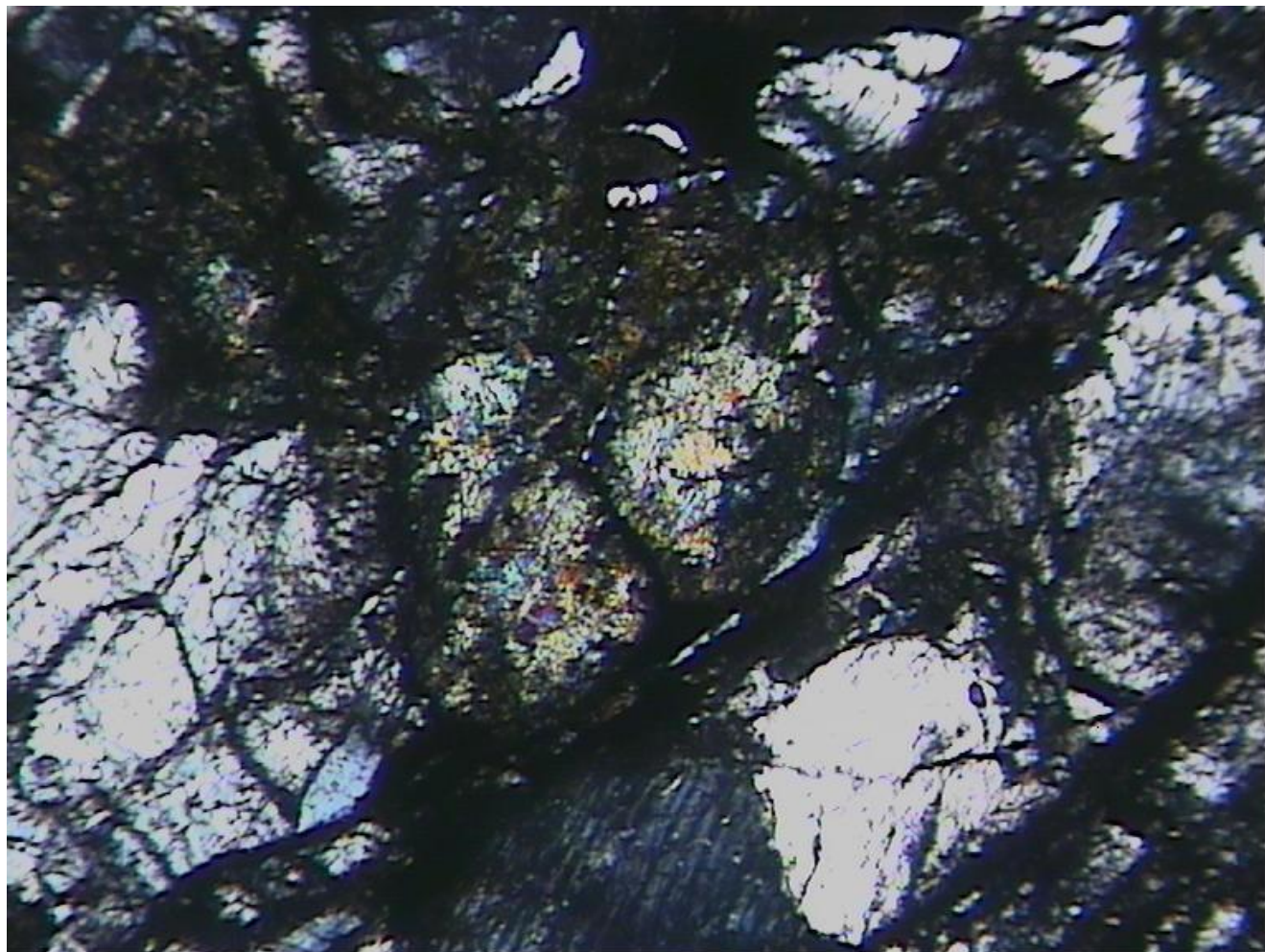


Immagine 4b

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

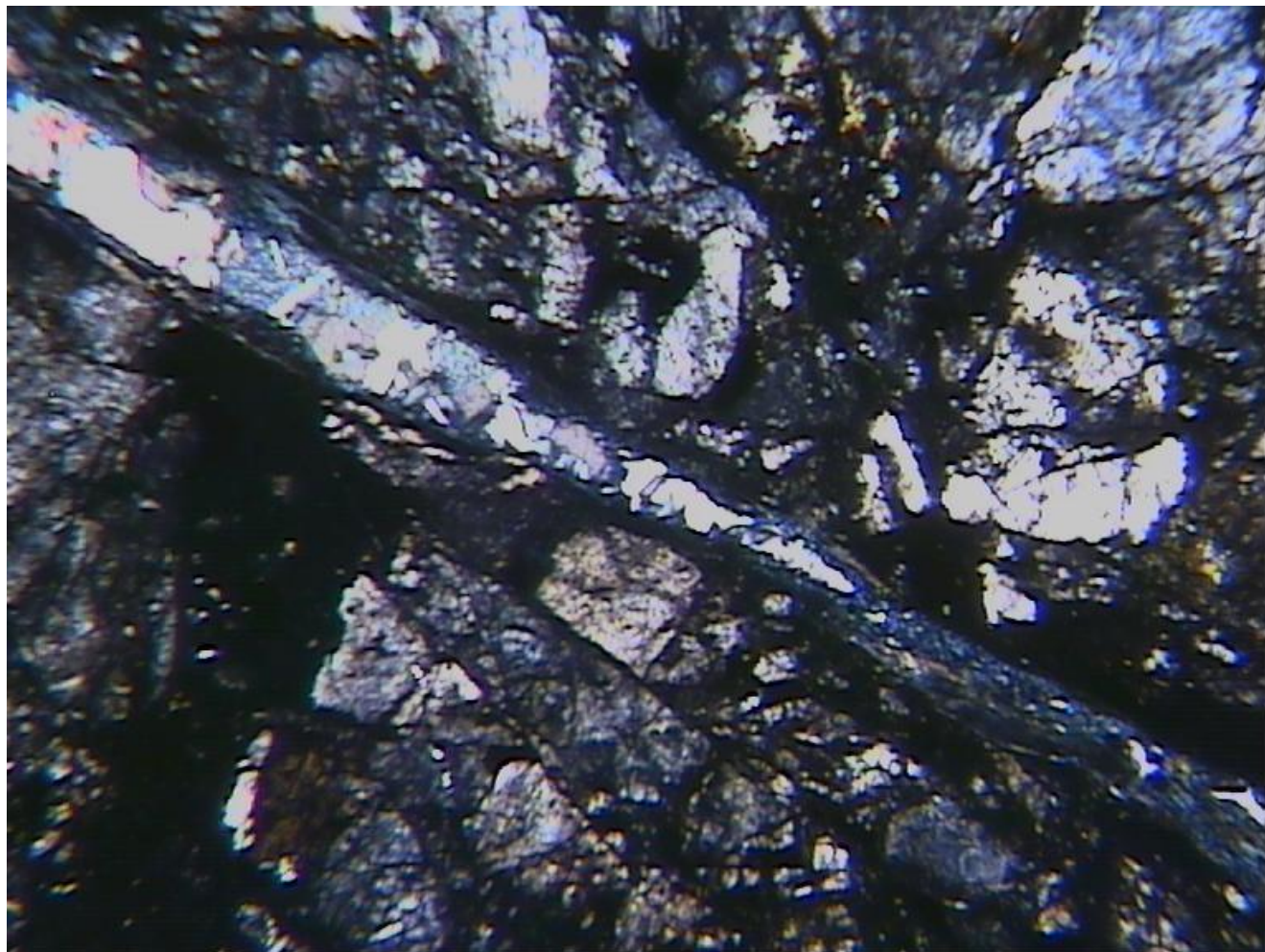


Immagine 5

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 018/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 4 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C4
Profondità	18,96 - 19,00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	09/02/10	17/02/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 018/10	del 24/02/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Tipo di roccia: Roccia mafica in facies granuliti o anfiboliti di alta T° (Pl + Opx + Hbl bruna) parzialmente retrocessa in facies scisti verdi (anfiboli verdi, clorite, epidoto)

Componenti essenziali: -

Descrizione: La roccia presenta un grado di cataclasi molto elevato; alcune zone appaiono macinate a grana fine. Molto intense anche le trasformazioni in minerali secondari che rendono molto difficile identificare i minerali essenziali originari. Potrebbe trattarsi di plagioclasio trasformato quasi interamente in sericite + epidoto (foto 6) e di pirosseno sostituito da aggregati di anfiboli verdini + epidoto + clorite + forse talco (foto 7). Si identificano alcuni granuli allotriomorfi di probabile orneblenda bruna, anche se meno colorata e pleocroica di quella presente nelle altre sezioni. Tutta la sezione è attraversata da sistemi di fratture in più direzioni.

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

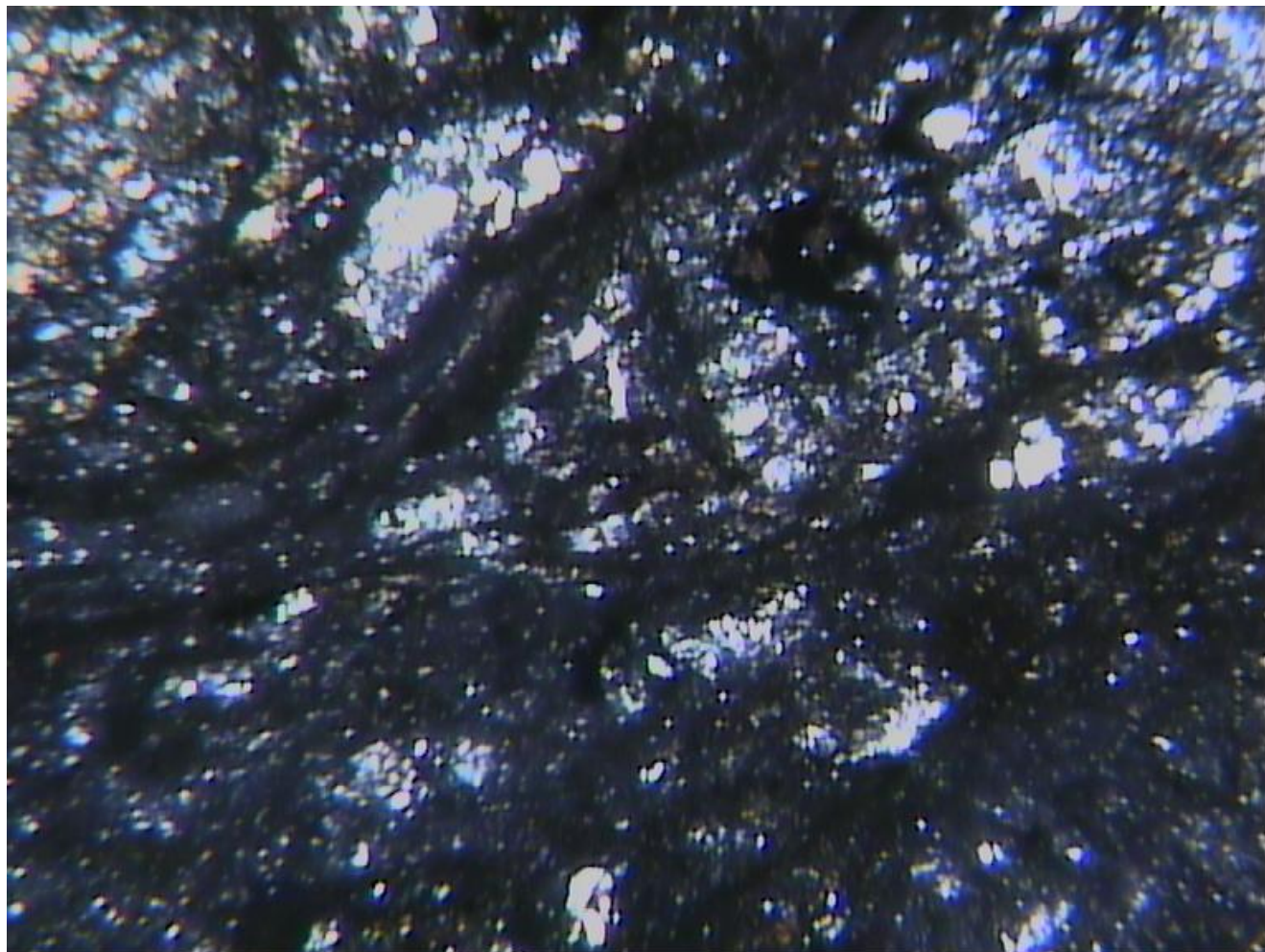


Immagine 6

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

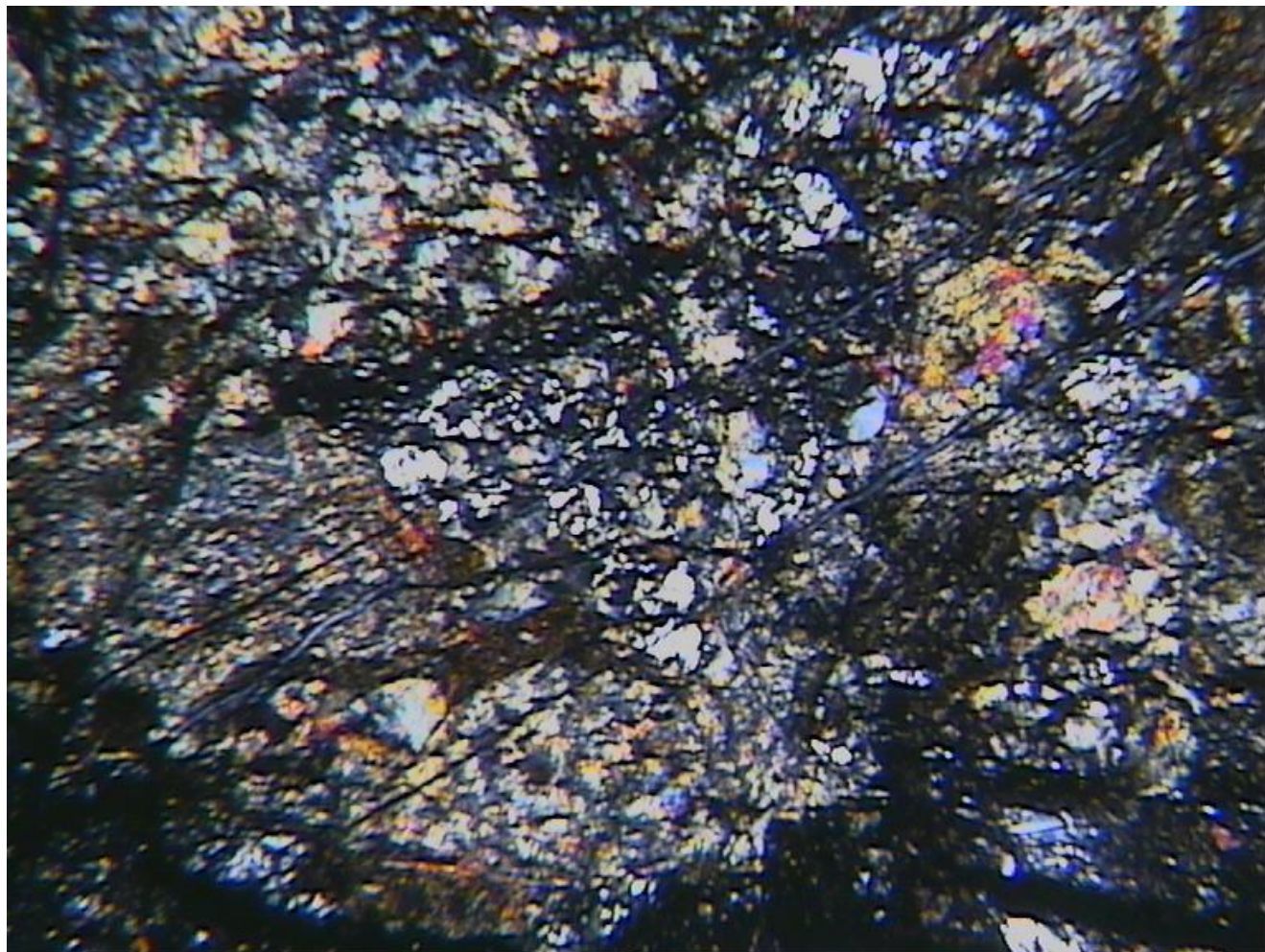


Immagine 7

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



RAPPORTO di PROVA N. 019/2010

emesso il 24/02/2010

Costituito da n. 4 pagine compresa la presente

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE

Commessa G.104.2009 GP

Località COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)

Verbale di Accettazione n. :1101 Data 01/02/2010

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C6
Profondità	28,30 - 28,40 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Analisi Semiquantitativa della sezione sottile	ISRM document 6 - mar. 1977	09/02/10	17/02/10

VICEDIRETTORE	DIRETTORE

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale



Rapporto n. 019/10	del 24/02/2010	Accettazione n. 1101/10	del 01/02/2010
--------------------	----------------	-------------------------	----------------

Analisi campione

Tipo di roccia: Roccia mafica in facies granuliti o anfiboliti di alta T° (PI + Opx + Hbl bruna) parzialmente retrocessa in facies scisti verdi (anfiboli verdi, clorite, epidoto)

Componenti essenziali: plagioclasio, orneblenda bruna, ortopirosseno, opachi

Descrizione: Plagioclasio: non è idioblastico né zonato. Presenta geminazioni polisintetiche “a fiamma” o “a punta di lancia” generate per deformazione ed è intensamente fratturato (foto 1). Composizione stimata (metodo Michél - Lévy) circa 40 - 45 % An, ma questo valore potrebbe essere inferiore a quello originario perché è presente a volte dell'epidoto formato per alterazione del plagioclasio.

Orneblenda bruna (foto 2): generalmente alloblastica con cattiva sfaldatura e frequente fratturazione. Presenta a volte orli simplectitici in cui si nota un anfibolo fibroso - aciculare verdino strettamente concresciuto con altri minerali non identificabili per la grana molto fine (forse in parte è epidoto).

Ortopirosseno: quasi completamente trasformato in un feltro a grana finissima, di difficile identificazione (foto 3); potrebbe esserci del talco, oltre ad un anfibolo verdino e a clorite.

La struttura originaria della roccia è tendenzialmente granoblastica poligonale, in parte mascherata da fratturazione più o meno intensa; si conclude quindi che si tratta di una cataclasite derivata da una roccia mafica in facies granuliti o anfiboliti di alta T° (PI + Opx + Hbl bruna) parzialmente retrocessa in facies scisti verdi (anfiboli verdi, clorite, epidoto).

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

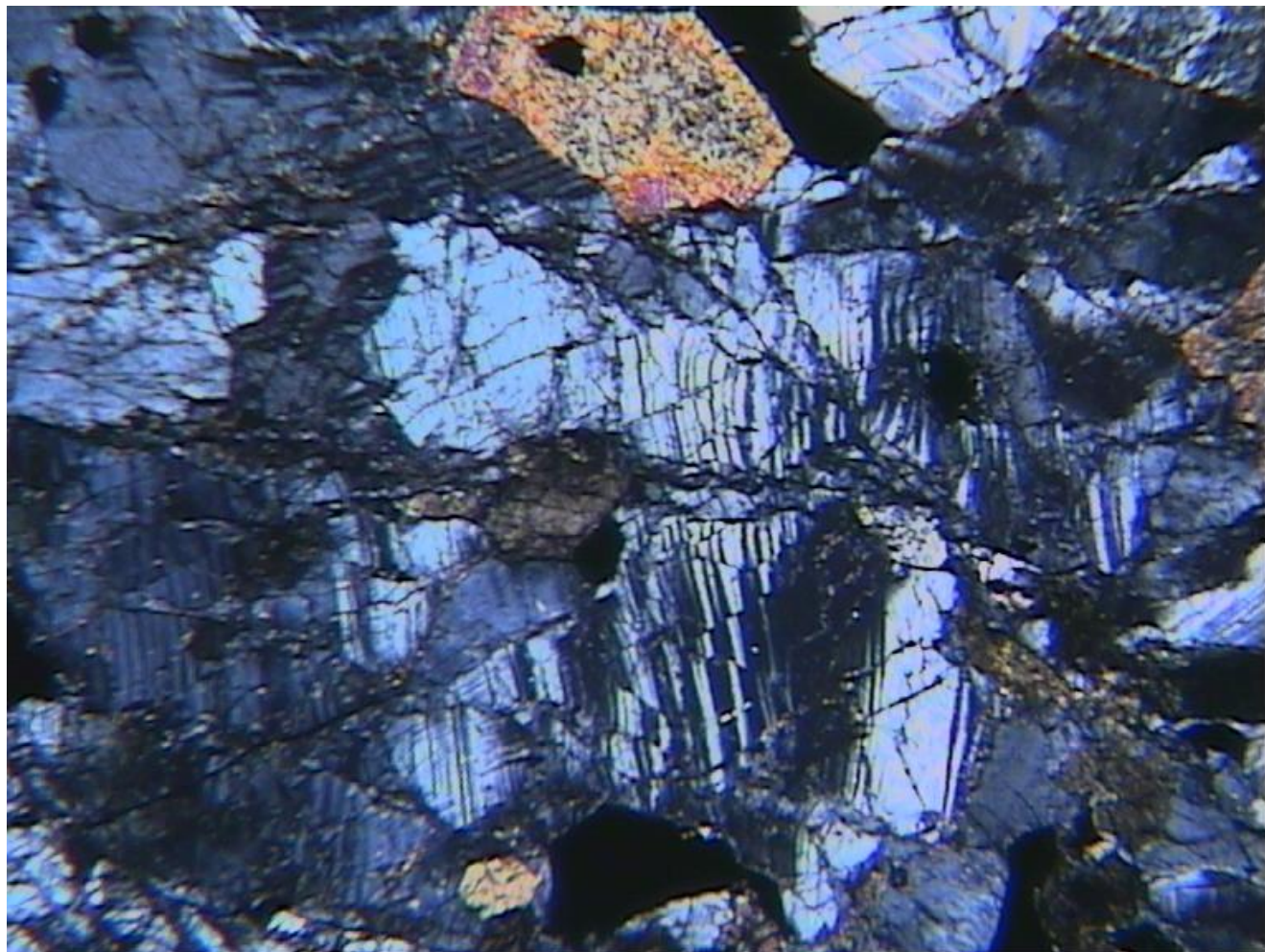


Immagine 1

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")

Decreto n. 52505 – 11 ottobre 2004

Presidente Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale

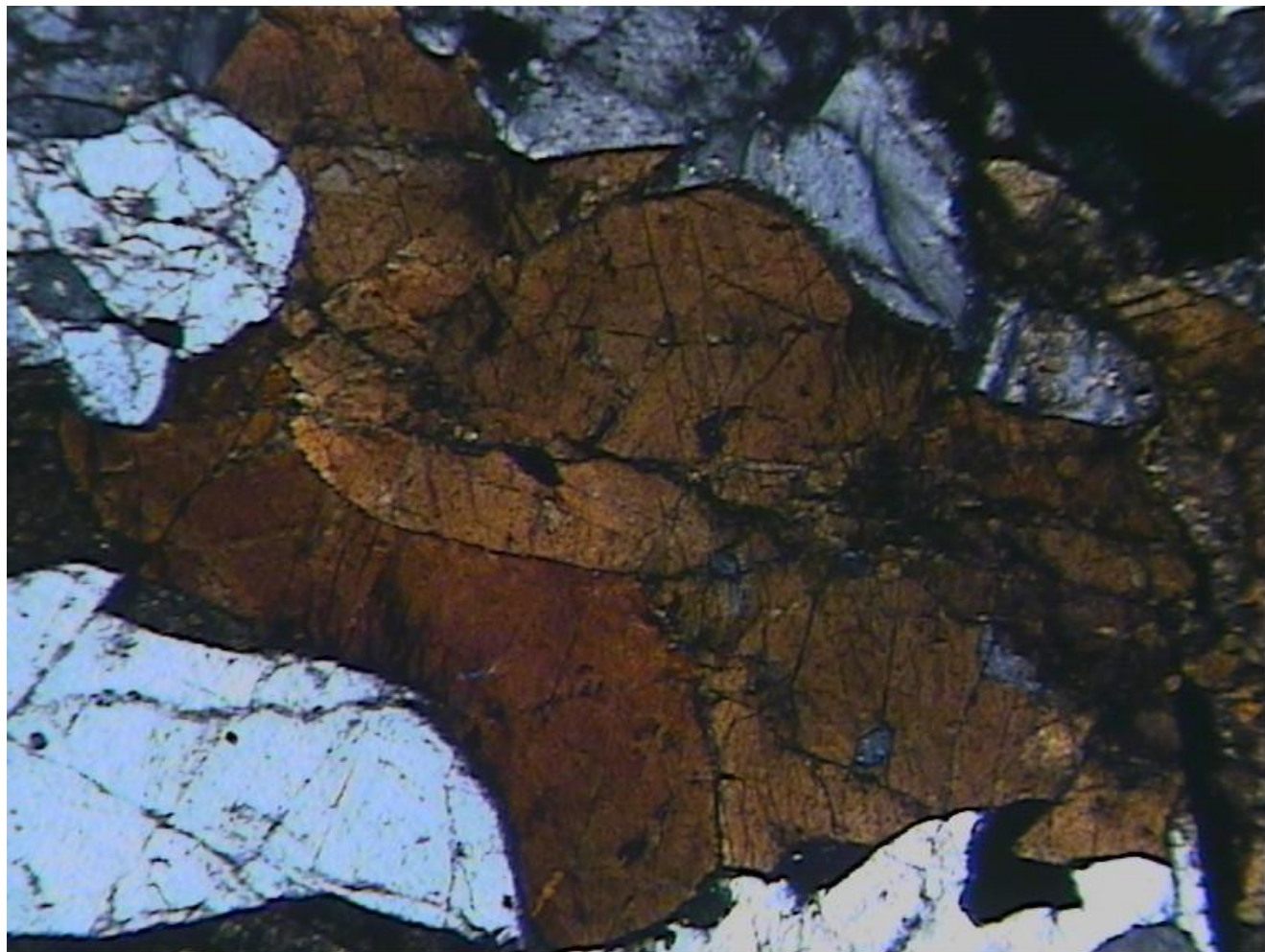


Immagine 2

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. **349** del **25/02/2010** Accettazione n. **1101** del **01/02/2010**

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD9**
Campione: **C2**
Profondità: **6,50 - 7,00 m**

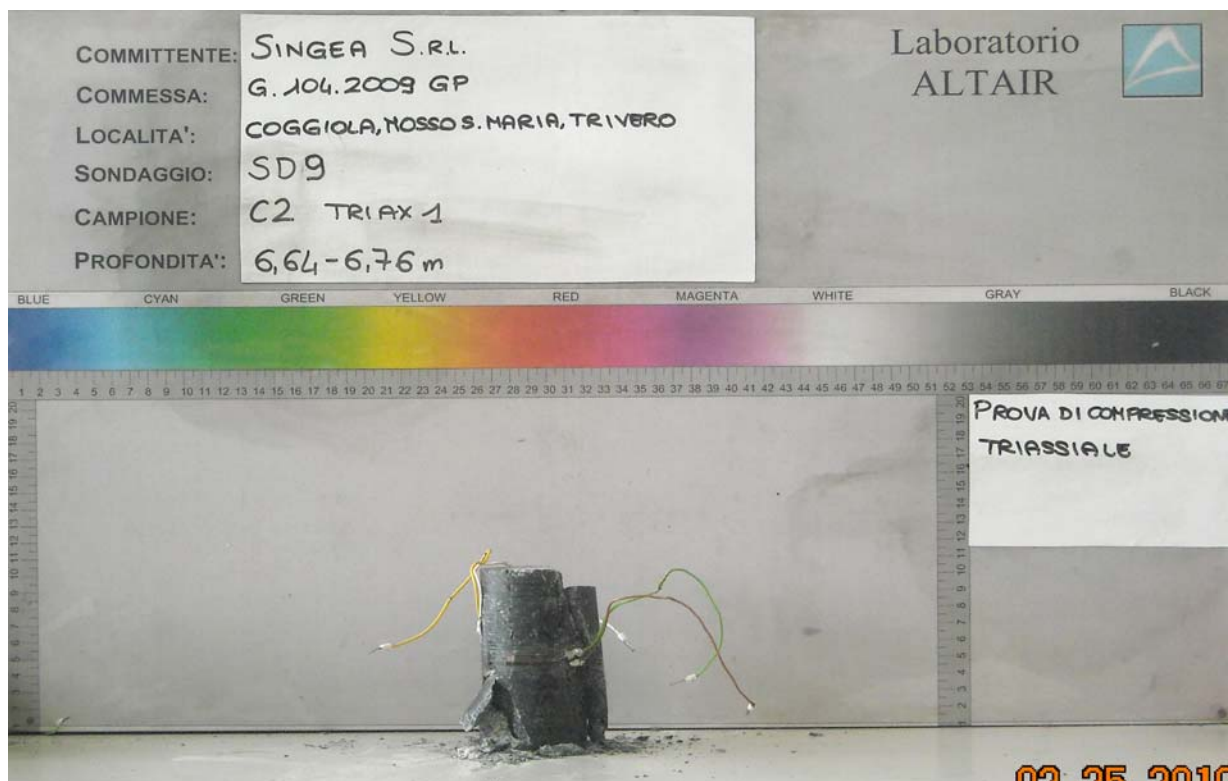
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05351** m
Altezza media provino: **0,1035** m
Pressione in cella: **3,0** Mpa
Provino n. **tx1** -
Profondità Provino **6,64-6,76** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **166,88** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **62,41** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **62,23** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR



Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale

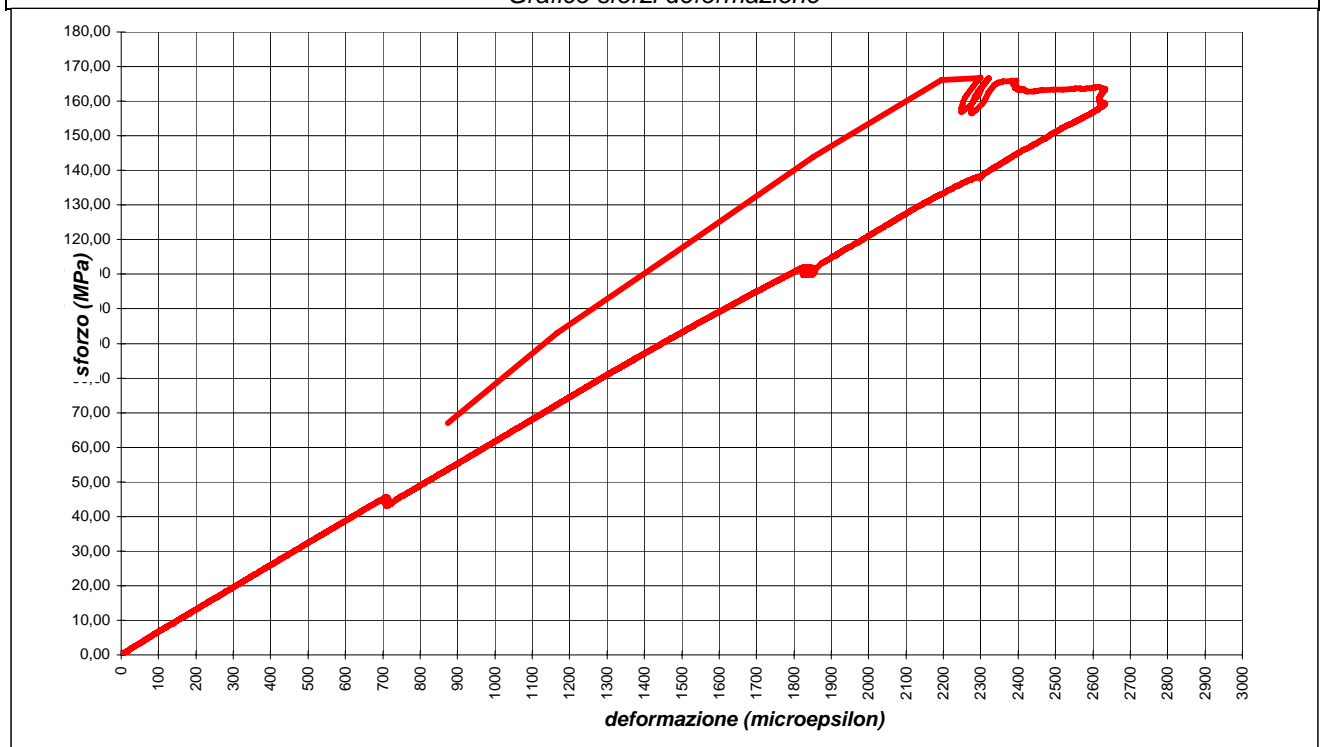
PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 349 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti



Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0350/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C2 – TX2
Profondità	6.76 – 6.88 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 350 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD9**
Campione: **C2**
Profondità: **6,50 - 7,00 m**

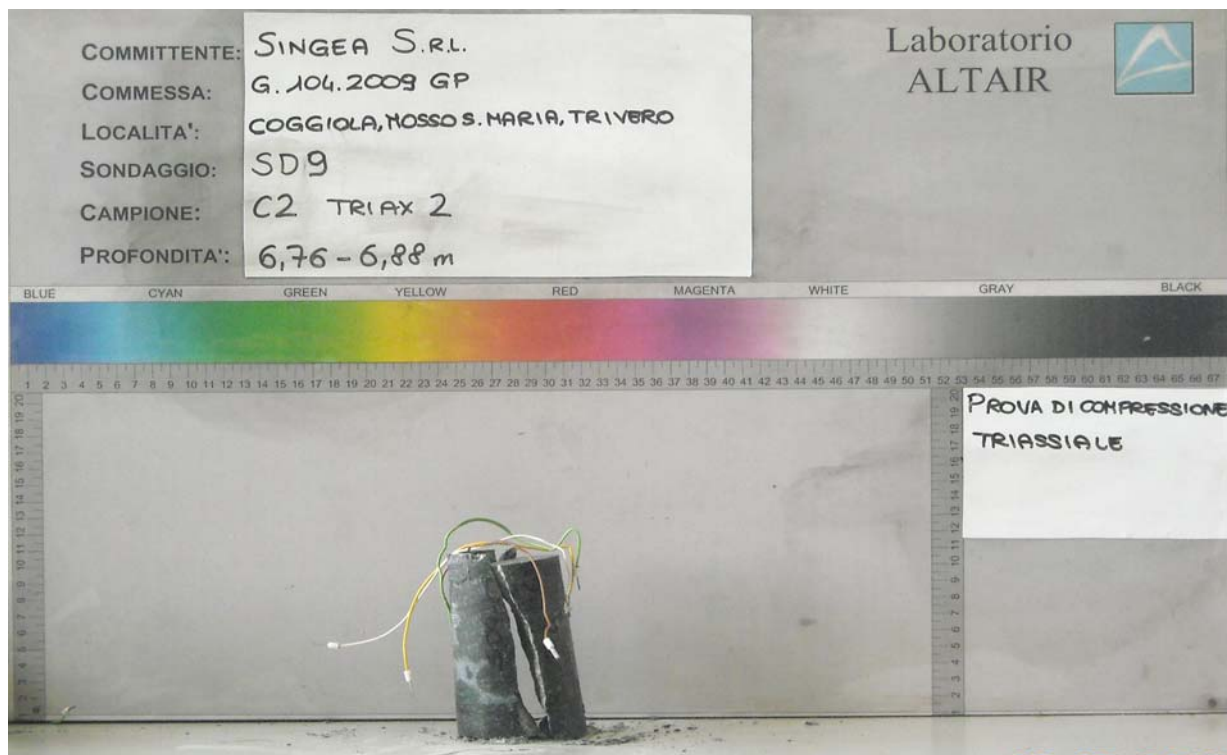
Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05342** m
Altezza media provino: **0,1052** m
Pressione in cella: **4,0** Mpa
Provino n. **tx2** -
Profondità Provino **6,64-6,76** m
Note: -

Risultati

Sforzo a rottura: **193,25** MPa
Modulo di Young tangente [Et] **78,04** GPa
Modulo di Young secante [Es 50%] **58,23** GPa
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 350 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

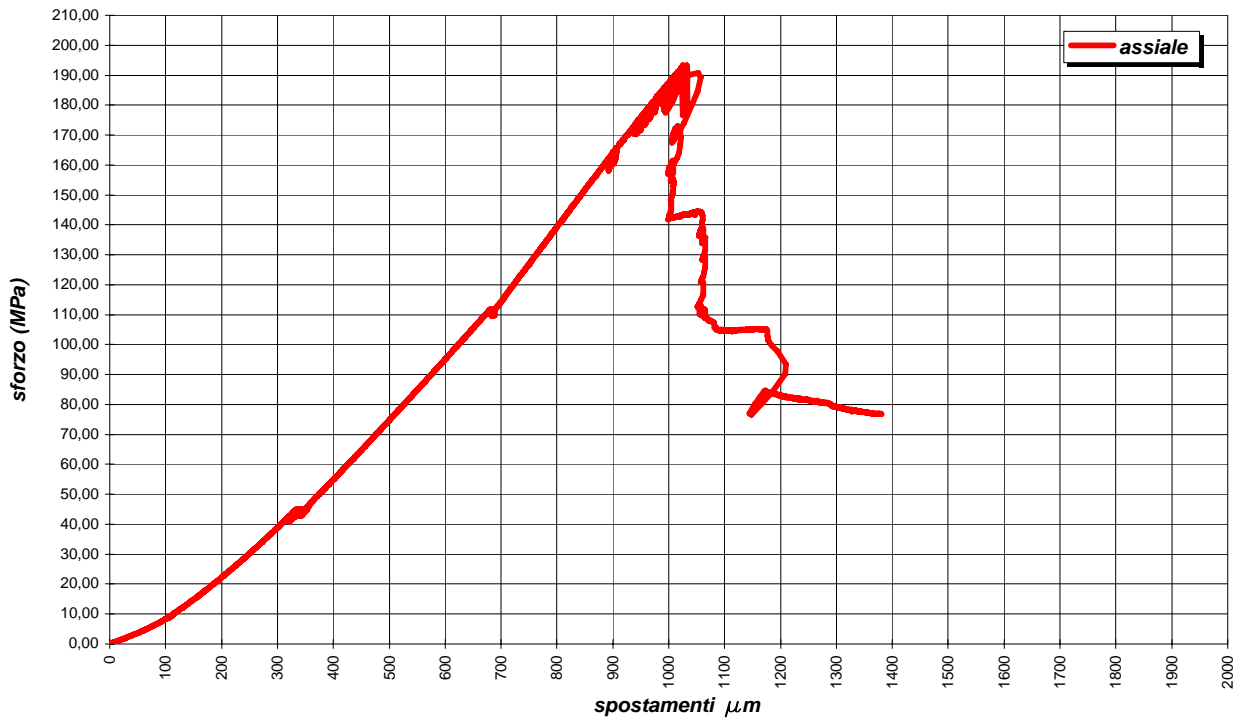
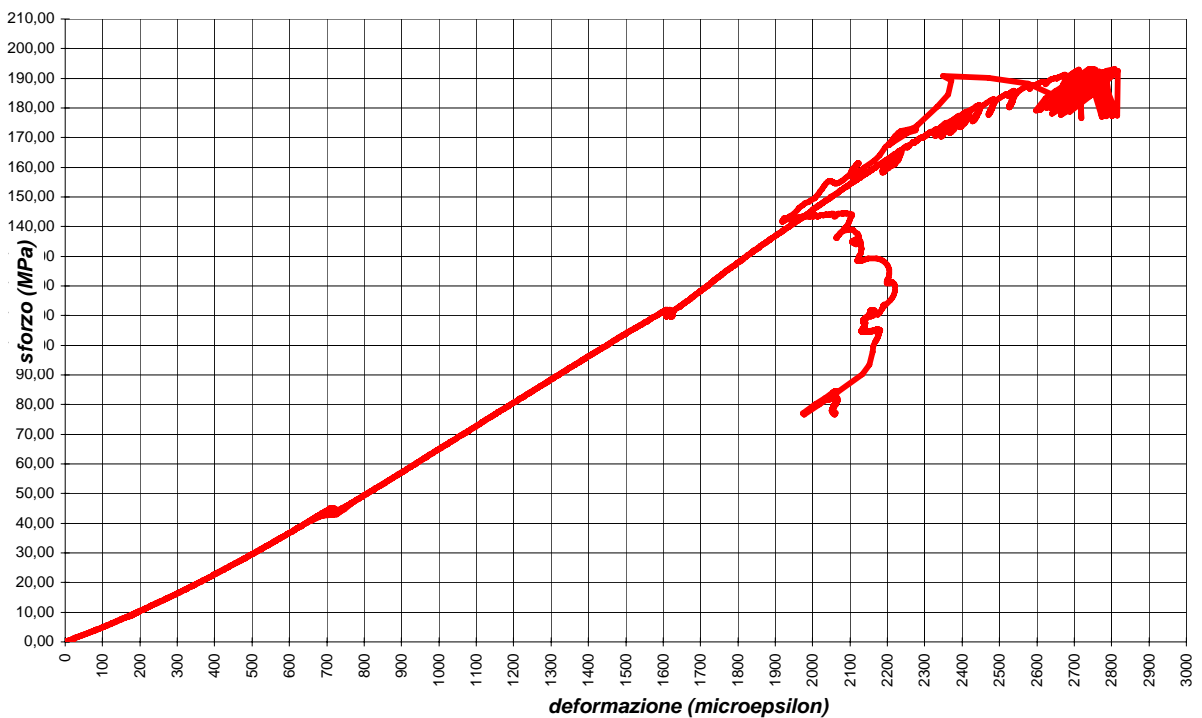


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
ex D.P.R. 21.04.1993 n.246 e Circ. 349/STC del 16.12.1999
Rilasciata con Decreto Presidente del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore
LL.PP. n. 52505 del 11 ottobre 2004



CERTIFICATO di PROVA N. 0351/2010

emesso il 25/02/2010

Costituito da n.3 pagine compresa la presente

Committente **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA
BIELLESE E VERCELLESE**

Commessa **G.104.2009 GP**

Località **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)**

Verbale di Accettazione **n. 1101** **Data 01/02/2010**

DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Tipo di Materiale	n. 1 campione di roccia
Sondaggio/Pozzetto	SD9
Campione	C2 – TX3
Profondità	6.88 – 7.00 m

ELENCO PROVE

Prova	Procedura	Data inizio	Data fine
Prova di resistenza a compressione triassiale	Standard ISRM vol.20 no.6 1983	08/02/10	23/02/10

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

ALTAIR s.a.s. di Griffini Lamberto & C.

Uffici e Laboratorio: 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) – Via Martini, 11

Tel. 0261298274 r.a. – Fax 0261770281 – E-mail: info@geoaltair.it

R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano n. MI146 – 252303 C.F. e p. IVA n. 08041580153

Sede Legale 20149 MILANO Via E. Pagliano, 37

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

Standard ISRM vol.20 no.6 19833

Certif. 351 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Committente: **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**
Commessa: **G.104.2009 GP**
Località: **COGGIOLA, MOSSO S. MARIA, TRIVERO (BI)**
Sondaggio: **SD9**
Campione: **C2**
Profondità: **6,50 - 7,00 m**

Dati generali

Litologia provino: -
Descrizione provino: -
Diametro medio provino: **0,05351 m**
Altezza media provino: **0,1090 m**
Pressione in cella: **5,0 Mpa**
Provino n. **tx3**
Profondità Provino **6,88-7,00 m**
Note: **Rottura avvenuta lungo una discontinuità subverticale**

Risultati

Sforzo a rottura: **134,36 MPa**
Modulo di Young tangente [Et] **75,46 GPa**
Modulo di Young secante [Es 50%] **72,89 GPa**
Coefficiente di Poisson - ----

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POST ROTTURA



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE GRAFICI

Certif. 351 del 25/02/2010 Accettazione n. 1101 del 01/02/2010

Grafico sforzi spostamenti

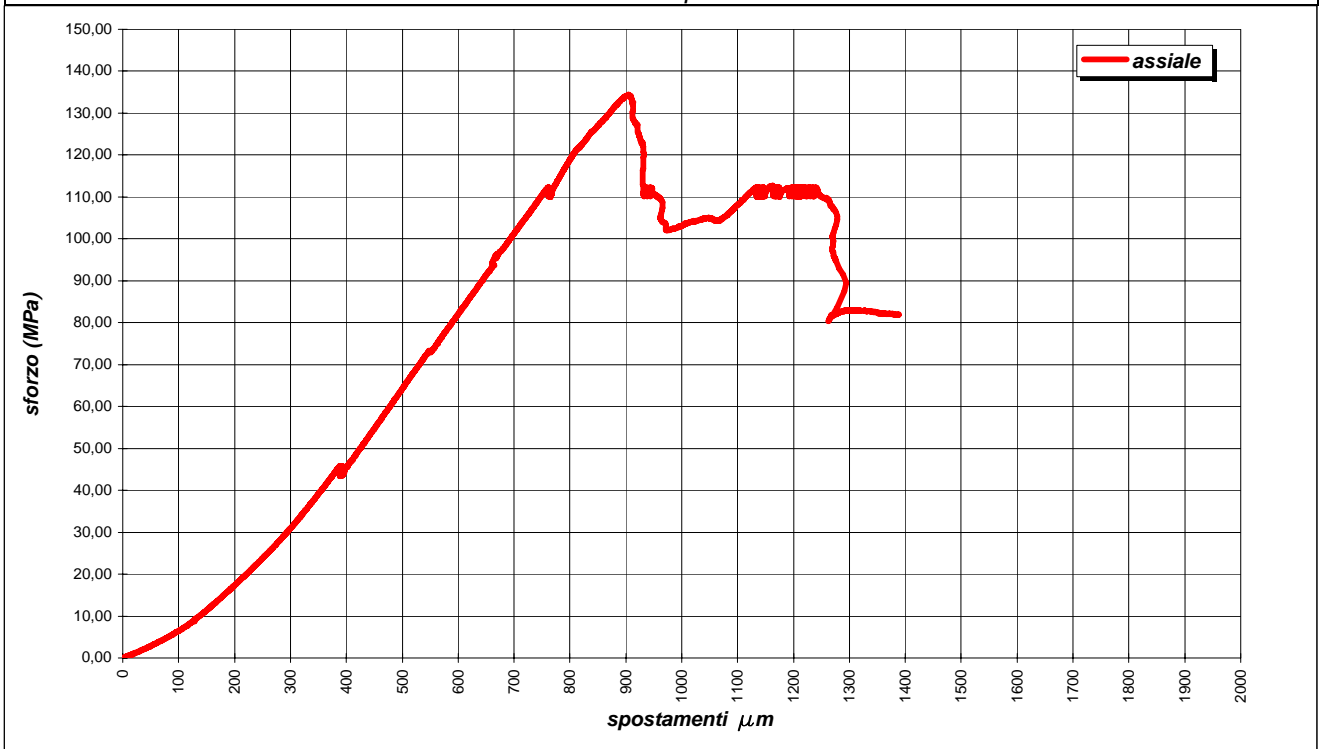
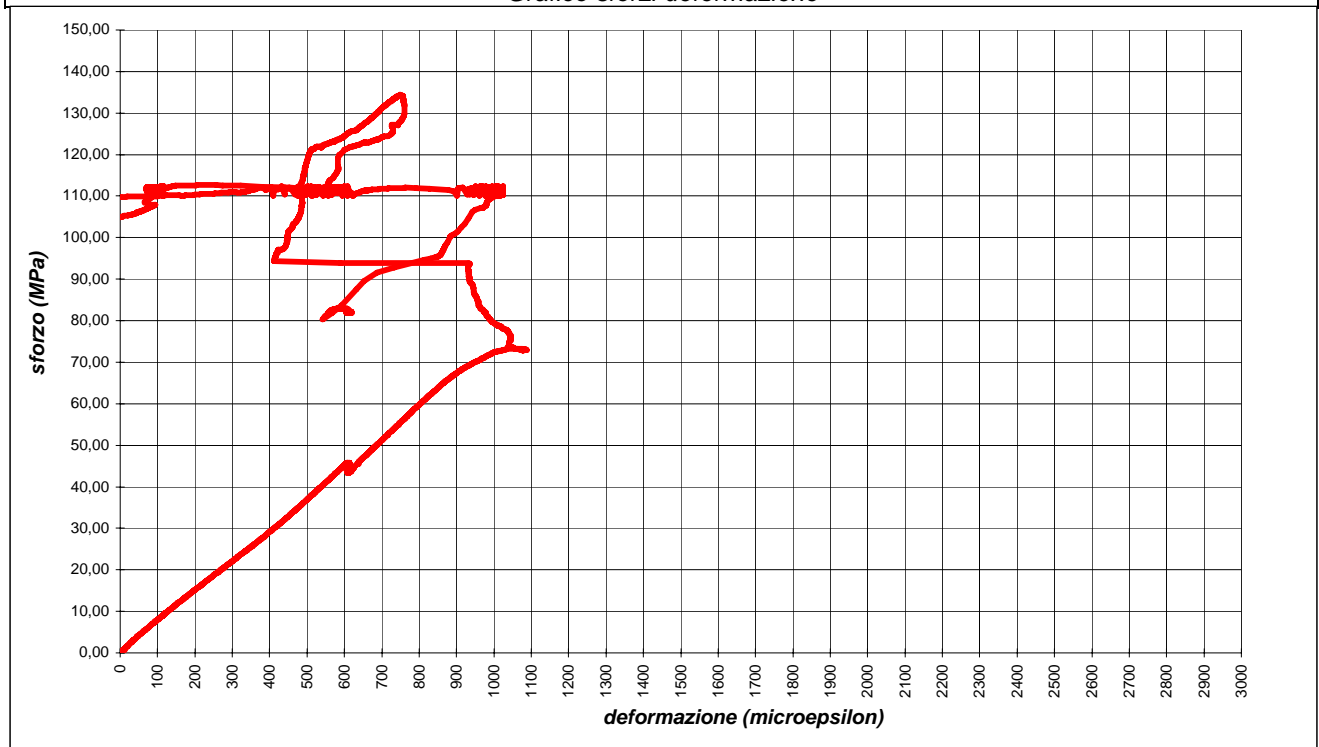


Grafico sforzi deformazione



Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 251 del 22/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD9
CAMPIONE :	C1
PROFONDITA' :	2,44 - 2,53 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,26E-03
Diametro medio provino	m	8,35E-02
Altezza media provino	m	8,00E-02
Volume	m ³	4,38E-04
Densità	Mg/m ³	2,87E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,3
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	26,5

Risultati

Vp	(m/sec)	5594
Vs	(m/sec)	3020
E_{din}	(GPa)	67,68
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	26,14
k	(GPa)	54,85

Laboratorio ALTAIR

Concessione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni (settore "a") e su rocce (settore "b")
Decreto n. 52505 - 11 ottobre 2004
Presidente Consiglio Superiore LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale



DETERMINAZIONE VELOCITA' PROPAGAZIONE ONDE SONICHE

(ISRM Document 4 - dic. 1977)

Certif. n. 252 del 22/02/2010 Accett. n. 1101 del 01/02/2010

COMMITTENTE :	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE
COMMESSA :	G.104.2009 GP
LOCALITA' :	COGGIOLA, MOSSO S. MARIA ,TRIVERO (BI)
SONDAGGIO :	SD9
CAMPIONE :	C5
PROFONDITA' :	21,61 - 21,70 m

LITOLOGIA : -

Dati sperimentali

Peso	Mg	1,37E-03
Diametro medio provino	m	8,37E-02
Altezza media provino	m	8,87E-02
Volume	m ³	4,88E-04
Densità	Mg/m ³	2,81E+00
Tempo d'arrivo Tp	(μ sec)	14,5
Tempo d'arrivo Ts	(μ sec)	26,7

Risultati

Vp	(m/sec)	6115
Vs	(m/sec)	3322
E_{din}	(GPa)	79,95
v_{din}	(-)	0,29
G	(GPa)	30,97
k	(GPa)	63,63