



Norme: SN EN 1936, SN EN 12058

MASSA VOLUMICA E POROSITÀ**Cliente:** Elio Sangiorgio SA Industria del granito**Progetto:** Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino**Prodotto:** Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale**Cava:** Cava Elio Sangiorgio SA**Nome commerciale:** Gneiss di Lodrino**Denominazione EN 12440:** LODRINOGRANIT**Descrizione petrografica:** Ortogneiss**Prelievo:** Eseguito dal Committente**Consegna:** 17.01.2014**Data dell'analisi:** 04.02.2014**Dimensioni nominali:** Prismi: L = 70 mm; W = 70 mm; H = 70 mm**Operatore:** Geol. B. Cecchin

Massa volumica apparente e porosità					
Codice	Massa in acqua m_h [g]	Massa a sup. satura m_s [g]	Massa essiccata m_d [g]	MV apparente ρ_b [t/m ³]	Porosità aperta ρ_o [%]
1	575.8	918.3	915.8	2.669	0.7%
2	575.9	918.6	916.0	2.668	0.8%
3	581.7	928.4	925.9	2.666	0.7%
4	576.6	919.8	917.2	2.668	0.8%
5	579.3	924.4	922.0	2.667	0.7%
6	583.0	930.3	927.9	2.667	0.7%
Media e deviazione standard				2.667 ± 0.001	0.7 ± 0.03 %

Note:

Grancia, 24.03.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedura interna: PN-10)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata.
È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Istituto Meccanica dei Materiali SA

via al Molino 6 - 6916 Grancia - Switzerland
Tel. +41 91 994.83.41 - Fax +41 91 994.85.30
E-mail: imm@imm.ch - Web: www.imm.ch

Certificato di analisi:

AAP4001F



Norme: SN EN 13755, SN EN 12058

ASSORBIMENTO D'ACQUA A PRESSIONE ATMOSFERICA

Cliente: Elio Sangiorgio SA Industria del granito

Progetto: Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino

Prodotto: Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale

Cava: Cava Elio Sangiorgio SA

Nome commerciale: Gneiss di Lodrino

Denominazione EN 12440: LODRINOGRANIT

Descrizione petrografica: Ortogneiss

Prelievo: Eseguito dal Committente

Consegna: 17.01.2014

Data dell'analisi: 19.02.2014 ÷ 26.02.2014

Dimensioni nominali: Prismi: L = 70 mm; W = 70 mm; H = 70 mm

Operatore: Geol. B. Cecchin

Codice	Massa campione essiccato m_d [g]	Massa campione saturo m_s [g]	Assorbimento A_b [%]
1	923.7	926.2	0.3
2	916.2	918.7	0.3
3	919.0	921.5	0.3
4	927.3	929.8	0.3
5	918.5	921.0	0.3
6	923.5	925.9	0.3

Media e deviazione standard: 0.3 ± 0.00 %

Note:

Grancia, 24.03.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedura interna: PN-08)

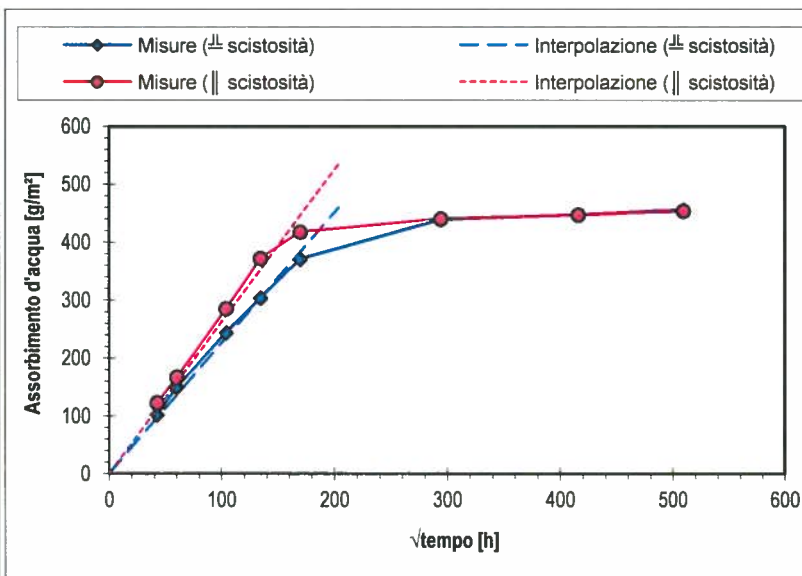
I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata.
È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Norme: SN EN 1925, SN EN 12058

ASSORBIMENTO D'ACQUA PER CAPILLARITÀ**Cliente:** Elio Sangiorgio SA Industria del granito**Progetto:** Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino**Prodotto:** Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale**Cava:** Cava Elio Sangiorgio SA**Nome commerciale:** Gneiss di Lodrino**Denominazione EN 12440:** LODRINOGRANIT**Descrizione petrografica:** Ortogneiss**Prelievo:** Eseguito dal Committente**Consegna:** 17.01.2014**Data dell'analisi:** 05.03.2014 ÷ 14.03.2014**Dimensioni nominali:** Prismi: L = 70 mm; W = 70 mm; H = 70 mm**Operatore:** Geol. B. Cecchin

Orientazione	Perpendicolare alla scistosità		Parallelo alla scistosità		
	Tempo	Δm [g]	Assorb. [g/m ²]	Δm [g]	Assorb. [g/m ²]
	0.5 h	0.5	101.7	0.6	122.8
	1 h	0.7	148.8	0.8	166.9
	3 h	1.2	243.4	1.4	285.3
	5 h	1.5	303.5	1.8	372.2
	8 h	1.8	370.6	2.1	417.7
	24 h	2.2	439.1	2.2	440.5
	48 h	2.2	447.6	2.2	447.3
	72 h	2.2	456.4	2.2	454.2



I valori riportati qui sopra si intendono come medie di 6 misurazioni

Assorbimento d'acqua per capillarità, perpendicolare alla scistosità: $C1 = 2.3 \text{ g/m}^2 \cdot \sqrt{s}$ **Assorbimento d'acqua per capillarità, parallelo alla scistosità: $C2 = 2.6 \text{ g/m}^2 \cdot \sqrt{s}$**

Note:

Grancia, 24.03.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedura interna: PN-09)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata. È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Norme: SN EN 12372, SN EN 12058

RESISTENZA A FLESSIONE**Cliente:** Elio Sangiorgio SA Industria del granito**Progetto:** Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino**Prodotto:** Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale**Cava:** Cava Elio Sangiorgio SA**Nome commerciale:** Gneiss di Lodrino**Denominazione EN 12440:** LODRINOGRANIT**Descrizione petrografica:** Ortogneiss**Prelievo:** Eseguito dal Committente**Consegna:** 17.01.2014**Data dell'analisi:** 03.03.2014**Dimensioni nominali:** Prismi: L = 300 mm; W = 100 mm; H = 50 mm**Applicazione del carico:** Su di un punto (carico costante)**Orientazione del carico:** Perpendicolare ai piani di anisotropia**Velocità di carico:** 0.250 MPa/s**Distanza tra i supporti:** 250 mm**Operatore:** Geol. B. Cecchin

Prova iniziale					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R _t [MPa]
1	300.1/100.1/50.2	4021.0	2.666	11.11	16.5
3	300.4/99.9/50.7	4042.0	2.657	10.77	15.7
4	299.9/100.3/49.6	3986.0	2.672	10.68	16.2
6	300.8/100.4/49.9	4007.0	2.659	10.57	15.8
7	300.6/100.2/50.0	4024.0	2.672	10.88	16.3
8	300.0/100.4/49.9	4005.0	2.665	11.01	16.5
9	300.0/100.2/49.7	3986.0	2.668	10.86	16.5
10	300.1/100.1/50.3	4019.0	2.660	11.58	17.1
11	300.4/100.2/49.5	3977.0	2.669	10.94	16.7
12	300.2/100.0/50.4	4043.0	2.672	10.92	16.1

Prova iniziale	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t,m} = 16.4 \pm 0.4$ MPa	Densità: $\rho_{i,m} = 2.666 \pm 0.006$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t,min} = 15.5$ MPa	

Note:

Grancia, 24.03.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedure interne: PN-04, PN-05)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata.
È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Norme: SN EN 12372, SN EN 12371, SN EN 12058

RESISTENZA AL GELO PER DEGRADO DELLA FLESSIONE

Cliente:	Elio Sangiorgio SA Industria del granito
Progetto:	Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino
Prodotto:	Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale
Cava:	Cava Elio Sangiorgio SA

Nome commerciale:	Gneiss di Lodrino
Denominazione EN 12440:	LODRINOGRANIT
Descrizione petrografica:	Ortogneiss

Prelievo:	Eseguito dal Committente
Consegna:	17.01.2014
Numero di cicli:	56 cicli (03.03.2014 + 06.06.2014)
Data dell'analisi:	16.06.2014
Dimensioni nominali:	Prismi: L = 300 mm; W = 100 mm; H = 50 mm
Applicazione del carico:	Su di un punto (carico costante)
Orientazione del carico:	Perpendicolare ai piani di anisotropia
Velocità di carico:	0.250 MPa/s
Distanza tra i supporti:	250 mm
Operatore:	Geol. B. Cecchin

Prova iniziale					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R _t [MPa]
1	300.1/100.1/50.2	4021.0	2.666	11.11	16.5
3	300.4/99.9/50.7	4042.0	2.657	10.77	15.7
4	299.9/100.3/49.6	3986.0	2.672	10.68	16.2
6	300.8/100.4/49.9	4007.0	2.659	10.57	15.8
7	300.6/100.2/50.0	4024.0	2.672	10.88	16.3
8	300.0/100.4/49.9	4005.0	2.665	11.01	16.5
9	300.0/100.2/49.7	3986.0	2.668	10.86	16.5
10	300.1/100.1/50.3	4019.0	2.660	11.58	17.1
11	300.4/100.2/49.5	3977.0	2.669	10.94	16.7
12	300.2/100.0/50.4	4043.0	2.672	10.92	16.1

Prova dopo i cicli di gelo e disgelo (56 cicli)					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R _t [MPa]
1	300.4/100.3/49.6	3980.0	2.663	11.14	16.9
2	300.4/99.5/50.8	4027.0	2.652	10.70	15.6
3	300.5/100.2/50.5	4040.0	2.657	10.37	15.2
4	299.9/100.2/49.6	3980.0	2.670	10.66	16.2
5	300.4/99.5/50.6	4030.0	2.665	11.23	16.5
6	300.1/100.2/49.8	3986.0	2.662	11.07	16.7
7	300.4/100.2/50.0	4020.0	2.671	11.02	16.5
8	300.1/100.3/49.7	3988.0	2.666	10.99	16.6
10	301.0/100.3/49.7	3987.0	2.657	10.64	16.1
12	300.3/100.1/50.6	4047.0	2.661	10.71	15.7

Prova iniziale	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t,m} = 16.4 \pm 0.4$ MPa	Densità: $\rho_{t,m} = 2.666 \pm 0.006$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t,min} = 15.5$ MPa	
Dopo cicli di gelo e disgelo	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t,m} = 16.2 \pm 0.6$ MPa	Densità: $\rho_{t,m} = 2.662 \pm 0.006$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t,min} = 15.1$ MPa	$\Delta R_{t,min} = -2.8\%$

Note:

Grancia, 16.06.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedure interne: PN-04, PN-05)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata. È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Istituto Meccanica dei Materiali SA

via al Molino 6 - 6916 Grancia - Switzerland
Tel. +41 91 994.83.41 - Fax +41 91 994.85.30
E-mail: imm@imm.ch - Web: www.imm.ch

Certificato di analisi:

RFP4001F.2



Norme: SN EN 12372, SN EN 12058

RESISTENZA A FLESSIONE

Cliente: Elio Sangiorgio SA Industria del granito

Progetto: Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino

Prodotto: Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale

Cava: Cava Elio Sangiorgio SA

Nome commerciale: Gneiss di Lodrino

Denominazione EN 12440: LODRINOGRANIT

Descrizione petrografica: Ortogneiss

Prelievo: Eseguito dal Committente

Consegna: 17.01.2014

Data dell'analisi: 03.03.2014

Dimensioni nominali: Prismi: L = 300 mm; W = 100 mm; H = 50 mm

Applicazione del carico: Su di un punto (carico costante)

Orientazione del carico: Perpendicolare agli spigoli dei piani di anisotropia

Velocità di carico: 0.250 MPa/s

Distanza tra i supporti: 250 mm

Operatore: Geol. B. Cecchin

Prova iniziale					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R _t [MPa]
2	300.4/100.5/50.7	4075.0	2.662	9.33	13.5
3	300.5/100.4/49.7	4009.0	2.674	9.21	13.9
4	300.3/100.3/49.8	4000.0	2.667	8.92	13.4
5	300.1/100.4/50.6	4074.0	2.672	9.46	13.8
6	300.4/100.5/50.0	4021.0	2.664	9.66	14.4
7	300.2/100.3/49.9	4002.0	2.664	9.85	14.8
8	300.0/100.5/50.8	4077.0	2.662	9.43	13.6
9	300.3/100.2/50.5	4063.0	2.674	9.35	13.7
10	300.3/100.4/50.0	4001.0	2.654	9.28	13.9
11	300.1/100.2/50.5	4057.0	2.672	9.38	13.8

Prova iniziale	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t, m} = 13.9 \pm 0.4$ MPa	Densità: $\rho_{l, m} = 2.666 \pm 0.006$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t, min} = 13.1$ MPa	

Note:

Grancia, 24.03.2014

Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedure interne: PN-04, PN-05)



Norme: SN EN 12372, SN EN 12371, SN EN 12058

RESISTENZA AL GELO PER DEGRADO DELLA FLESSIONE

Cliente: Elio Sangiorgio SA Industria del granito

Progetto: Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino
Prodotto: Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale
Cava: Cava Elio Sangiorgio SA

Nome commerciale: Gneiss di Lodrino
Denominazione EN 12440: LODRINOGRANIT
Descrizione petrografica: Ortogneiss

Prelievo: Eseguito dal Committente
Consegna: 17.01.2014
Numero di cicli: 56 cicli (03.03.2014 ÷ 06.06.2014)
Data dell'analisi: 16.06.2014
Dimensioni nominali: Prismi: L = 300 mm; W = 100 mm; H = 50 mm
Applicazione del carico: Su di un punto (carico costante)
Orientazione del carico: Perpendicolare agli spigoli dei piani di anisotropia
Velocità di carico: 0.250 MPa/s
Distanza tra i supporti: 250 mm
Operatore: Geol. B. Cecchin

Prova iniziale					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R_t [MPa]
2	300.4/100.5/50.7	4075.0	2.662	9.33	13.5
3	300.5/100.4/49.7	4009.0	2.674	9.21	13.9
4	300.3/100.3/49.8	4000.0	2.667	8.92	13.4
5	300.1/100.4/50.6	4074.0	2.672	9.46	13.8
6	300.4/100.5/50.0	4021.0	2.664	9.66	14.4
7	300.2/100.3/49.9	4002.0	2.664	9.85	14.8
8	300.0/100.5/50.8	4077.0	2.662	9.43	13.6
9	300.3/100.2/50.5	4063.0	2.674	9.35	13.7
10	300.3/100.4/50.0	4001.0	2.654	9.28	13.9
11	300.1/100.2/50.5	4057.0	2.672	9.38	13.8

Prova dopo i cicli di gelo e disgelo (56 cicli)					
Cod.	L / W / H [mm]	M [g]	ρ [t/m ³]	F [kN]	R_t [MPa]
1	300.5/100.4/50.4	4052.0	2.665	10.10	14.9
2	300.5/100.2/50.6	4049.0	2.658	10.06	14.7
4	300.7/100.4/50.5	4045.0	2.653	9.73	14.2
5	300.4/100.3/50.6	4061.0	2.664	10.07	14.7
6	300.5/100.3/50.6	4057.0	2.660	10.13	14.8
7	300.5/100.5/50.4	4055.0	2.664	9.94	14.6
8	300.2/100.2/50.4	4042.0	2.666	9.85	14.5
9	301.4/100.4/50.6	4076.0	2.662	10.08	14.7
11	300.4/100.4/50.3	4043.0	2.665	9.75	14.4
12	300.2/100.4/50.3	4042.0	2.666	9.88	14.6

Prova iniziale	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t,m} = 13.9 \pm 0.4$ MPa	Densità: $\rho_{i,m} = 2.666 \pm 0.006$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t,min} = 13.1$ MPa	
Dopo cicli di gelo e disgelo	Media e dev. std.	Tensione: $R_{t,m} = 14.6 \pm 0.2$ MPa	Densità: $\rho_{i,m} = 2.662 \pm 0.004$ t/m ³
	Minimo atteso	Tensione: $R_{t,min} = 14.2$ MPa	$\Delta R_{t,min} = 8.9\%$

Note:

Grancia, 16.06.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso

Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedure interne: PN-04, PN-05)

Norme: EN 14157:2005; EN 12058:2005

RESISTENZA ALL'ABRASIONE

Cliente: Elio Sangiorgio SA Industria del granito

Progetto: Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino
Prodotto: Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale
Denominazione EN 12440: LODRINOGRANIT
Nome commerciale: Gneiss di Lodrino
Descrizione petrografica: Ortogneiss
Cava: Cava Elio Sangiorgio SA

Prelievo: Eseguito dal Committente
Consegna: 17.01.2014
Data dell'analisi: 27.01.2014
Dimensioni nominali: Prismi: L = 150 mm; W = 70 mm; H = 20 mm
Metodo d'analisi: Disco rotante
Abrasivo: Corindone (allumina bianca fusa), dimensione grana 80 secondo FEPA 42 F:1984
Orientazione di prova: Perpendicolare ai piani di scistosità
Condizioni di analisi: Superficie asciutta
Valore di taratura: 20.5 mm
Operatore: F. Protti

Codice	Impronta [mm]
A1	17.5
A2	17.0
A3	18.0
A4	18.0
A5	16.5
A6	17.5

Media e deviazione standard: 17.5 ± 0.5 mm

Valore massimo atteso (Eh): 19.0 mm

Note:

Crevoladossola, 27.01.2014

Il responsabile



Settore CSL: prove su pietre naturali

(Procedura interna: PN-20)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata. È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Norme: SN EN 14231, SN EN 12058

RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO**Cliente:** Elio Sangiorgio SA Industria del granito**Progetto:** Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino
Prodotto: Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale
Cava: Cava Elio Sangiorgio SA**Nome commerciale:** Gneiss di Lodrino
Denominazione EN 12440: LODRINOGRANIT
Descrizione petrografica: Ortogneiss**Prelievo:** Eseguito dal Committente
Data dell'analisi: 20.02.2014
Dimensioni nominali: Prismi: L = 150 mm; W = 100 mm; H = 20 mm
Larghezza del pattino: 76 mm
Finitura superficiale: Granigliata**Consegna:** 17.01.2014
Operatore: Geol. B. Cecchin
Pietra di riferimento: Dolerite quarzifica tipo TRL
Lunghezza di prova: 126 mm

		Direzione	Misure di scivolamento					Media
Superficie asciutta	Provino 1	Avanti	94	95	95	94	96	95
		Indietro	95	94	95	95	96	
	Provino 2	Avanti	90	90	91	90	92	92
		Indietro	93	94	93	94	94	
	Provino 3	Avanti	93	95	95	94	94	94
		Indietro	93	94	95	95	96	
	Provino 4	Avanti	95	94	95	95	95	96
		Indietro	96	96	97	96	98	
	Provino 5	Avanti	93	94	95	95	95	96
		Indietro	97	98	98	97	98	
	Provino 6	Avanti	96	98	98	98	98	97
		Indietro	96	96	97	97	98	
Media							95	
Superficie bagnata	Provino 1	Avanti	78	79	77	77	77	77
		Indietro	77	77	75	76	76	
	Provino 2	Avanti	80	79	79	79	79	79
		Indietro	79	80	79	79	79	
	Provino 3	Avanti	80	79	80	80	80	79
		Indietro	80	78	79	80	80	
	Provino 4	Avanti	80	80	79	80	80	80
		Indietro	80	80	80	81	81	
	Provino 5	Avanti	79	77	77	78	78	79
		Indietro	81	80	80	80	80	
	Provino 6	Avanti	83	82	81	81	81	82
		Indietro	84	82	83	83	83	
Media							80	

Note:

Grancia, 24.03.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso
Settore IMM: prove su pietre naturali

(Procedura interna: PN-07)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata.
È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.



Norma: EN 12407

ANALISI PETROGRAFICA

Cliente:	Elio Sangiorgio SA Industria del granito - Lodrino		
Progetto:	Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino		
Prodotto:	Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale - SN EN 12058		
Cava:	Cava Elio Sangiorgio SA		
Nome commerciale:	Gneiss di Lodrino		
Denominazione EN 12440:	LODRINOGRANIT		
Prelievo:	Eseguito dal Committente	Data dell'analisi:	19.02.2014
Consegna:	Eseguita da IMM	Operatore:	Dott. Geol. B. Cecchin

1. Descrizione macroscopica del campione

Descrizione generale	Roccia compatta a grana medio-fine di colore bianco e nero con scistosità moderata, sviluppata lungo allineamenti preferenziali di miche. La tessitura è tipicamente gneissica caratterizzata da una matrice granoblastica composta da feldspati e quarzo nella quale si trovano numerosi sottili livelli discontinui formati dall'isoallineazione di lamelle di mica, in prevalenza biotite con subordinata muscovite.
----------------------	---

2. Descrizione microscopica del campione

Orientazione della sezione sottile: parallela alla lineazione e perpendicolare alla foliazione

2.1 Tessitura

Descrizione generale	La roccia presenta tessitura gneissica caratterizzata da una matrice granoblastica composta da cristalli generalmente prismatici, inequigranulari di K-feldspato, plagioclasio, e quarzo e da sottili livelli lepidoblastici, discontinui e debolmente ondulati costituiti da biotite con subordinata muscovite.
Discontinuità intergranulari	Assenti.

2.2 Composizione mineralogica, granulometria e struttura

Descrizione generale	La roccia è composta in prevalenza da K-feldspato (~ 50%) con subordinato plagioclasio (~ 20%), e quarzo (~ 12%). I feldspati sono riconoscibili dall'abito subidiomorfo prismatico e dalle frequenti geminazioni (polisintetica nel plagioclasio, semplice nel K-feldspato). Il quarzo si trova spesso in posizione interstiziale, caratterizzato da abito allotriomorfo, margini lobati ed evidente estinzione ondulata. Le miche presentano cristalli lamellari ben sviluppati: la biotite (~ 15%) è caratterizzata da intenso pleocroismo sui toni del marrone, mentre la muscovite (~ 3%), incolore a polarizzazione semplice, è riconoscibile dai colori d'interferenza brillanti visibili a nicol incrociati. Rari minerali accessori.
Grado di alterazione della sezione	Non alterata.

2.3 Definizione petrografica proposta

Definizione petrografica proposta	Protolite: ortoderivato Facies: scisti verdi Nome proposto: ortogneiss
-----------------------------------	---



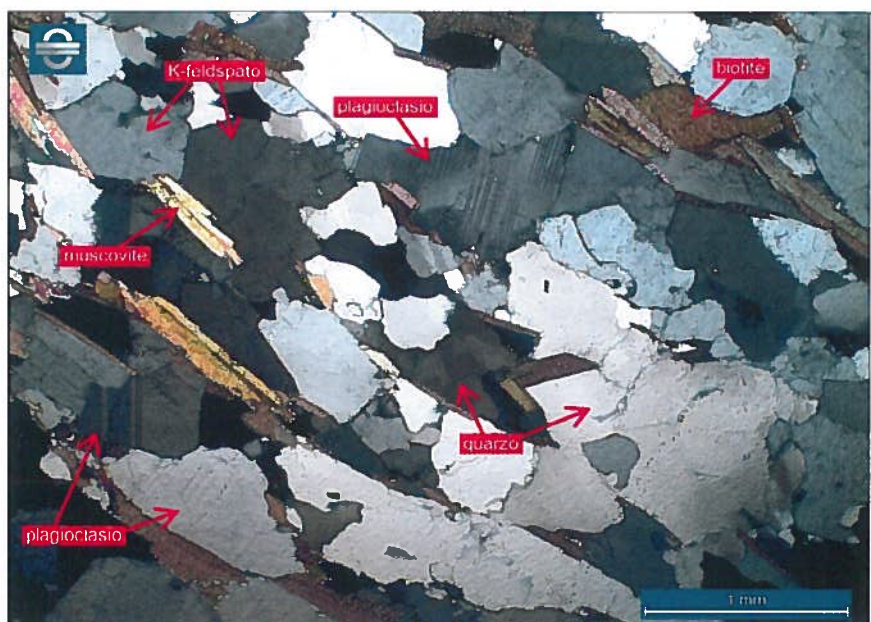
Norma: EN 12407

ANALISI PETROGRAFICA

Cliente:	Elio Sangiorgio SA Industria del granito - Lodrino
Progetto:	Certificazione di pietre naturali - Gneiss di Lodrino
Prodotto:	Lastre di pietra naturale per pavimentazioni e scale - SN EN 12058
Nome commerciale:	Gneiss di Lodrino

Immagine A

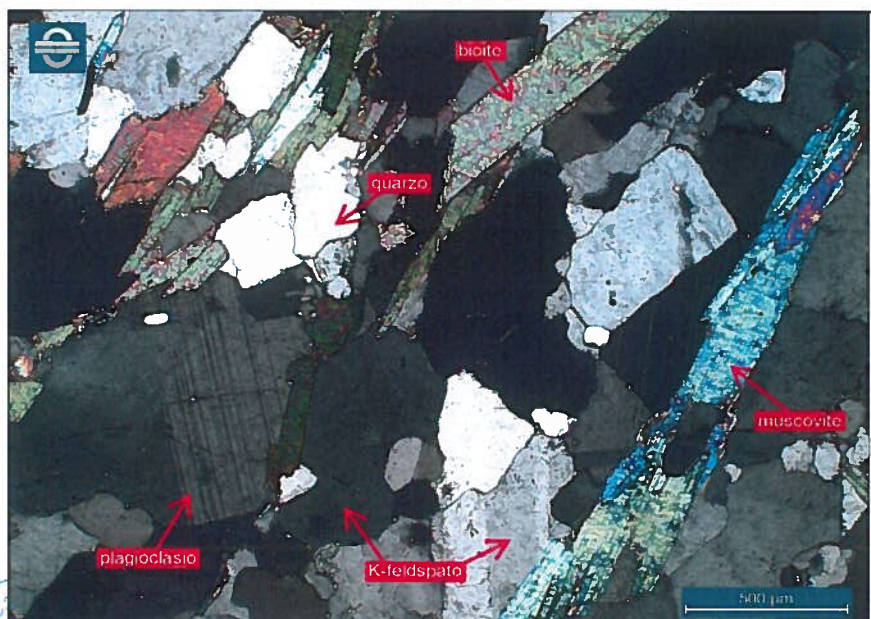
L'immagine mostra chiaramente la tessitura gneissica caratterizzata da una matrice granoblastica composta principalmente da cristalli subidiomorfi, prismatici di K-feldspato, con subordinato plagioclasio e in minor misura quarzo. Il quarzo si contraddistingue per l'abito allotriomorfo con margini tipicamente lobati ed evidente estinzione ondulata. Il plagioclasio è caratterizzato dalla frequente geminazione polisintetica, mentre nel K-feldspato sono visibili piccoli smistamenti perititici e in qualche caso una geminazione semplice. La moderata scistosità della roccia è dovuta all'isoallineamento delle lamelle di mica biotite e muscovite.



Ingrandimento: 25x Polarizzazione: incrociata

Immagine B

Nell'immagine a maggior ingrandimento si possono osservare le principali specie mineralogiche che compongono la roccia. La maggior parte dell'immagine è occupata da cristalli prismatici di K-feldspato. Da questi si distinguono facilmente i cristalli di plagioclasio, grazie alla presenza di geminazioni polisintetiche, e il quarzo, caratterizzato invece da margini irregolari, spesso lobati ed estinzione ondulata. Con colori d'interferenza di alto ordine si possono osservare alcune lamelle di biotite (in alto a sinistra con colori tipici sul rosa-bruno) e di muscovite (a destra, caratterizzata da colori più brillanti, in questo caso sui toni dell'azzurro).



Ingrandimento: 40x Polarizzazione: incrociata

Grancia, 19.02.2014 Il direttore: Dott. M. Di Tommaso
Settore IMM: prove meccaniche e fisiche su rocce

(Procedura interna: RO-10)

I risultati si riferiscono ai campioni analizzati. Fa stato a livello legale solo la versione cartacea originale, firmata e timbrata.
È vietata la riproduzione anche parziale e l'utilizzazione non autorizzata a scopi pubblicitari.