

**RAPPORTO DI PROVA**

RdP N°: 090/13

DATA 08/04/2013

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

**DIN 51130 : 2004**

PIASTRELLE DI CERAMICA  
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ANTISDRUCCIOLO  
ZONE DI LAVORO CON ELEVATO RISCHIO DI SCIVOLosità  
PROCEDIMENTO PER LA PROVA DI CALPESTIO - PIANO INCLINATO.

**Principio:** La prova riguarda le zone di lavoro con elevato rischio di scivolosità; il procedimento prevede un piano inclinato che viene percorso dai soggetti partecipanti alla prova, la cui superficie è pavimentata con il materiale in oggetto, preventivamente unto con olio avente viscosità SAE 10 W 30. Durante l'esecuzione si determina se il materiale in esame può essere idoneo per la posa in specifici ambienti di lavoro. Il grado medio di inclinazione corrispondente alla sensazione di insicurezza dell'operatore che deambula sul piano, definisce la classificazione del materiale in uno dei cinque gruppi che servono come parametro per stabilire il grado di efficacia antisdrucchio.

**Campione ricevuto il 04/04/2013 (campionamento effettuato dal Committente)**

DESCRIZIONE PIASTRELLE : 30x60 cm  
TIPO : DPL310RL PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 08/04/2013  
Fine Analisi : 08/04/2013

Strumentazione utilizzata : Passerella per prove DIN 51130 e DIN 51097 – Cod. GR AS/010

Angolo di scivolamento : .....9,6°

Classificazione : .....R9

**LEGENDA:**

<u>Totale dei valori medi</u>	<u>Classificazione del gruppo</u>
da 6° a 10°	R 9
oltre 10° fino a 19°	R 10
oltre 19° fino a 27°	R 11
oltre 27° fino a 35°	R 12
oltre 35°	R 13

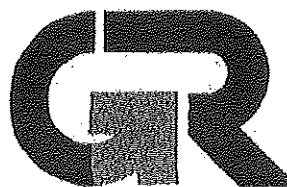
Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 46/82)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**

Responsabile delle Prove  
RPR  
**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40050 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

Via Bacchello, 9  
40050 Monte San Pietro  
(Bologna) - ITALY

tel. (0)51/676.17.38  
fax. (0)51/676.17.36  
e-mail [geoceramic@iol.it](mailto:geoceramic@iol.it)



RAPPORTO DI PROVA

RdP N°: 374/12

DATA 13/11/2012

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

**B.C.R.A. TORTUS® : 1981**

PIASTRELLE DI CERAMICA  
SCIVOLOSITA' IN CONDIZIONI DI ASCIUTTO E BAGNATO

**Principio** : La prova è stata effettuata usando lo strumento TORTUS® misuratore del coefficiente di attrito dinamico tra un elemento scivolante e la superficie di prova.

**Condizioni operative**

- Velocità di avanzamento (mm/s): 17
- Carico applicato all'elemento scivolante (g): 200

**Campione ricevuto il 31/10/2012 (campionamento effettuato dal Committente)**

**DESCRIZIONE PIASTRELLE :** 45,5x91 cm  
**TIPO :** DPL910 PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 06/11/2012  
Fine Analisi : 06/11/2012

Strumentazione utilizzata : Apparecchio Tortus® - Cod. GR AS/011

Materiale di rivestimento dell'elemento scivolante	Condizione della superficie della prova	Coefficiente d'attrito medio ( $\mu$ )
--	---	--

Cuoio	Asciutta	0,65
Gomma dura standard	Bagnata (acqua + agente bagnante)	0,34

Coefficiente d'attrito delle singole prove :					
con cuoio:	0,64	0,66	0,64	0,63	0,68
con gomma dura standard:	0,34	0,32	0,34	0,34	0,34

**VALORI DI RIFERIMENTO (B.C.R.A. REP. CEC. 6/81)**

- $\mu < 0.20$  ..... Scivolosità pericolosa
- $0.20 < \mu > 0.40$  ..... Scivolosità eccessiva
- $0.40 < \mu > 0.74$  ..... Attrito soddisfacente
- $\mu > 0.74$  ..... Attrito eccellente

Responsabile delle Prove

RPR  
**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40060 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

**Requisiti** ("Regolamento di attuazione dell'art. 1 della legge 9 Gennaio 1989, n.13" - Decreto Ministeriale 14/06/89, n° 236 Art. 8.2.2)

$\mu$  (coefficiente d'attrito) :

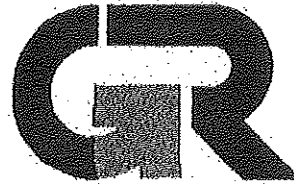
- per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta : > 0.40
- per elemento scivolante gomma su pavimentazione bagnata : > 0.40

Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 46/82)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

Via Bacchello, 9  
40050 Monte San Pietro  
(Bologna) - ITALY

tel. (0)51/676.17.38  
fax. (0)51/676.17.36  
e-mail geoceramic@iol.it

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**



RAPPORTO DI PROVA

RdP N°: 374/12

DATA 13/11/2012

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

## EN 101 : 1982

### PIASTRELLE DI CERAMICA DETERMINAZIONE DELLA DUREZZA DELLA SUPERFICIE SECONDO LA SCALA DI MOHS

**Principio:** la presente norma stabilisce un metodo di prova per determinare la durezza della superficie di tutte le piastrelle di ceramica (sia smaltate sia non smaltate) secondo la scala di Mohs, sfregando a mano la superficie con minerali di durezza definita.

#### Minerali di prova

Minerale	Durezza Mohs	Minerale	Durezza Mohs
Talco	1	Feldspato	6
Gesso	2	Quarzo	7
Calcite	3	Topazio	8
Fluorite	4	Corindone	9
Apatite	5	Diamante	10

**Campione ricevuto il 31/10/2012 (campionamento effettuato dal Committente)**

**DESCRIZIONE PIASTRELLE :** 45,5x91 cm  
**TIPO :** DPL910 PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 05/11/2012

Fine Analisi : 05/11/2012

Strumentazione utilizzata : Matite per durezza Mohs – Cod. GR AS/015

#### Durezza Mohs

Campione di prova n°: 1      6,5  
   2      6,5  
   3      6,5

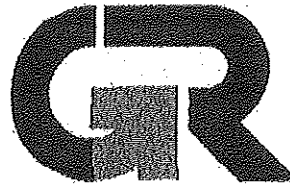
Responsabile delle Prove  
BPR  
**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40050 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 40/02)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

Via Bacchello, 9  
40050 Monte San  
(Bologna) - ITALY

fax: (051)676.17.36  
e-mail: [geoceramic@iol.it](mailto:geoceramic@iol.it)

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**



RAPPORTO DI PROVA

RdP N°: 374/12

DATA 13/11/2012

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

## UNI EN ISO 10545-7 : 2000

PIASTRELLE DI CERAMICA  
DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'ABRASIONE DELLA SUPERFICIE

Determinazione della resistenza all'abrasione dello smalto di piastrelle mediante rotazione di una carica abrasiva sulla superficie e valutazione dell'usura in base al confronto visivo di campioni di prova abrasi e non abrasi.

**Campione ricevuto il 31/10/2012 (campionamento effettuato dal Committente)**

DESCRIZIONE PIASTRELLE : 45,5x91 cm  
TIPO : DPL910 PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 06/11/2012  
Fine Analisi : 07/11/2012

Strumentazione utilizzata : Abrasimetro W3 – Cod. GR AS/005  
Camera di osservazione – Cod. GR AS/006

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'ABRASIONE

Classe di appartenenza : **V**  
Note : (abrasione non visibile a 12.000 giri – macchia tolta)

Responsabile delle Prove  
RPR  
**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40050 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 46/02)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

Via Bacchello, 6  
40050 Monte S.  
(Bologna) - ITA

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**



RAPPORTO DI PROVA

RdP N°: 374/12

DATA 13/11/2012

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

## UNI EN ISO 10545-14 : 2000

PIASTRELLE DI CERAMICA  
DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLE MACCHIE

**Principio** : determinazione della resistenza alle macchie mantenendo le soluzioni di prova ed i materiali in contatto con le superficie di esercizio delle piastrelle per un opportuno periodo di tempo; le superfici sono poi sottoposte a determinati metodi di pulizia ed infine ispezionate per individuare le modificazioni visibili.

**Campione ricevuto il 31/10/2012 (campionamento effettuato dal Committente)**

**DESCRIZIONE PIASTRELLE :** 45,5x91 cm  
**TIPO :** DPL910 PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 05/11/2012  
Fine Analisi : 06/11/2012

Soluzioni o materiali di prova                      Classe

**Macchie con azione tracciante**

Verde cromo in olio leggero                      5

**Macchie con azione chimica**

Tintura di Jodio, soluzione alcolica                      5

**Macchie con azione filmante**

Olio di oliva                      5

**Legenda classificazione test di resistenza alle macchie**

Classe 5 : macchia rimossa con acqua calda (lasciata scorrere per 5 minuti)  
Classe 4 : macchia rimossa con spugna abrasiva + agente detergente leggero, a pH neutro (Ajax liquido)  
Classe 3 : macchia rimossa con pulitura meccanica + agente detergente forte, a pH basico (Cif)  
Classe 2 : macchia rimossa con solvente specifico  
Classe 1 : macchia non rimossa.

Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 48/82)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**

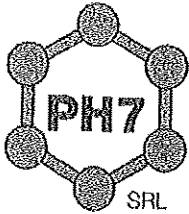
Via Bacchello, 6  
40050 Monte San Pietro  
(Bologna) - ITALY

Responsabile delle Prove

RPR

**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40050 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

tel. (0)51/676.17.38  
fax. (0)51/676.17.36  
e-mail [geoceramic@iol.it](mailto:geoceramic@iol.it)



**PH7 srl**

V. Caduti senza Croce, 31 - 41126 Baggiovara (MO)  
Tel. 059 / 51 28 42 - Fax 059 / 51 24 89  
Http: www.ph7srl.it - E-mail: segreteria@ph7srl.it

Capitale Sociale € 10.400 int. vers.  
Codice Fiscale, Partita IVA e Reg. Impr. di Modena 00374020360  
Laboratorio autorizzato S.A.S.O.

Spellabile:  
DOM CERAMICHE Spa  
Statale 569, 167/A  
41050 SOLIGNANO ( MO )

Baggiovara, 23/11/2012

Rapporto di prova n° 072477 /12

N° di accettazione cp: 758

Relativo a: DPL910 PIETRA LUNI BIANCO - 46,6 X 91  
Luogo prelievo:  
Presentato da:  
Prelevato da:  
Data presentazione: 16/11/2012  
Data inizio analisi: 16/11/2012  
Nole:  
Aspetto:

Data fine analisi:

**Coefficiente di attrito dinamico DIN 51097**  
**Risultati Analitici**

Res. alla scivolosità DIN 51097

Angolo 1	24,6
Angolo 2	24,7
Angolo 3	26,2
Angolo Medio	24,8
Angolo standard	16,0
Angolo reale	16,6
Correzione	-2,6
Angolo Corretto	22,2
Giudizio finale	B
> 12,0 = A	.
> 18,0 = B	.
> 24,0 = C	.

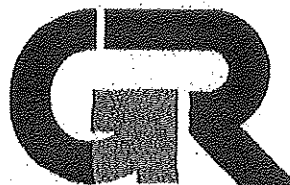
L'analista  
Per. Ind. Filippo Ranuzzi

Il direttore  
Dott. Fabrizio Ranuzzi

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge, EX R.D. 01/03/20. LEGGE N. 679 - 18/07/50 ART. 16.

I dati riportati nel Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio. Eventuali informazioni riportate in intestazione sono dichiarate dal soggetto che ha presentato il campione e che ne è responsabile fino alla consegna al laboratorio. Il campione non doppiabile è conservato per 30 giorni dalla data del rapporto di prova; eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono esprasso come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa 99%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 3.

\*Metodo di prova non accreditato



RAPPORTO DI PROVA

RdP N°: 374/12

DATA 13/11/2012

Spett.li  
DOM CERAMICHE S.p.A.  
S.S. 569, 167/a  
41014 SOLIGNANO MO

## DIN 51130 : 2004

PIASTRELLE DI CERAMICA  
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ANTISDRUCCIOLO  
ZONE DI LAVORO CON ELEVATO RISCHIO DI SCIVOLOSITÀ  
PROCEDIMENTO PER LA PROVA DI CALPESTIO - PIANO INCLINATO.

**Principio:** La prova riguarda le zone di lavoro con elevato rischio di scivolosità; il procedimento prevede un piano inclinato che viene percorso dai soggetti partecipanti alla prova, la cui superficie è pavimentata con il materiale in oggetto, preventivamente unto con olio avente viscosità SAE 10 W 30. Durante l'esecuzione si determina se il materiale in esame può essere idoneo per la posa in specifici ambienti di lavoro. Il grado medio di inclinazione corrispondente alla sensazione di insicurezza dell'operatore che deambula sul piano, definisce la classificazione del materiale in uno dei cinque gruppi che servono come parametro per stabilire il grado di efficacia antisdrucchiolo.

**Campione ricevuto il 31/10/2012 (campionamento effettuato dal Committente)**

DESCRIZIONE PIASTRELLE : 45,5x91 cm  
TIPO : DPL910 PIETRA LUNI BIANCO

Inizio Analisi : 06/11/2012  
Fine Analisi : 06/11/2012

Strumentazione utilizzata : Passerella per prove DIN 51130 e DIN 51097 – Cod. GR AS/010

Angolo di scivolamento : .....10,6°

Classificazione : .....R10

### LEGENDA:

Totale dei valori medi	Classificazione del gruppo
da 6° a 10°	R 9
oltre 10° fino a 19°	R 10
oltre 19° fino a 27°	R 11
oltre 27° fino a 35°	R 12
oltre 35°	R 13

Responsabile delle Prove

RPR

**GEOCERAMIC RESEARCHES**  
LABORATORIO TECNOLOGICO  
40060 MONTE SAN PIETRO (BO) - ITALY

Iscritto all'Albo dei Laboratori Qualificati (art. 4 legge 46/82)  
Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del  
25/03/1990.

Via Bacchello, 9  
40050 Monte San Pietro  
(Bologna) - ITALY

tel. (0)51/676.17.38  
fax. (0)51/676.17.36  
e-mail [geoceramic@iol.it](mailto:geoceramic@iol.it)

**Azienda Certificata**  
**ISO 9001:2008**