

Rapporto di prova n° 0131/16

S. Giorgio del Sannio lì, 15 settembre 2016

RICHIEDENTE: Ing. CARLO S. RUZZO (Azzurra Certificazioni srl)

CANTIERE: AUTOCONTROLLO PRODUZIONE

COMMITTENTE: AZZURRA CERTIFICAZIONI srl

OGGETTO: ❖ VERIFICA QUALITA' CAMPIONI DI MISCELA DI RESINA E QUARZO

Lo Sperimentatore
(Dott. Vito Carbone)



IL Direttore del Laboratorio
(Dott. ing. Michele Larocca)

PREMESSA

Su incarico dell'ing. C. S. Ruzzo abbiamo proceduto all'esecuzione di prove di qualifica di campioni costituiti da una miscela di resina e quarzo secondo la normativa vigente.

In particolare, a cura del Richiedente sono stati prelevati e consegnati in laboratorio campioni con varie dimensioni su cui, così come richiesto, sono state eseguite le seguenti prove:

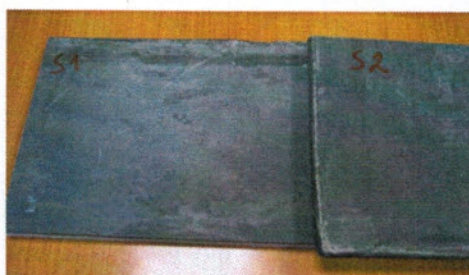
- resistenza allo scivolamento per attrito radente
- resistenza all'usura
- resistenza a compressione e a flessione
- resistenza rottura per urto
- adesione al supporto
- modulo elastico a flessione
- resistenza al gelo / disgelo.

Di seguito si riportano i risultati delle prove eseguite.

Determinazione della resistenza allo scivolamento (UNI EN 13036/4)

prova n°	campione	PTV (*) condizione superficie	
		asciutta	bagnata
1	S1	80	55
2	S2	85	55
3	S3	84	53

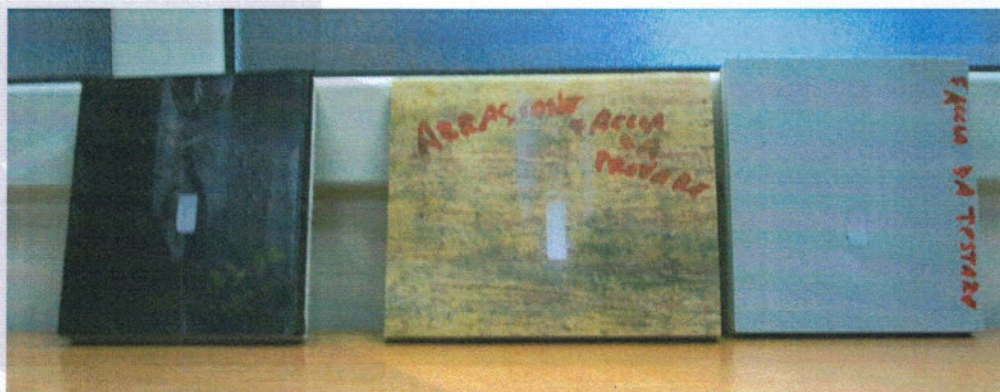
(*) PTV = valore medio di 5 risultati misurati col metodo del pendolo (scala C)



Determinazione resistenza all'usura
(UNI 14157 metodo A)

risultato della prova

Campione n°	Colore superficie	usura	
		lunghezza corda "L"	volume di mat.le asportato "V"
1	Nero	19,82 mm	66 mm ³
2	Biancastro	20,30 mm	70 mm ³
3	giallastro	24,74 mm	127 mm ³



Determinazione resistenza alla flessione
(UNI EN 196/1)

risultato della prova:

provino n°	Data prova	Dimensioni (mm)	Distanza coltelli (mm)	Resistenza unitaria a flessione R_f (MPa) Valore medio		note
F1	31/08/2016	160 x 40 x 40	100	43,92	43,03	---
F2				39,82		
F3				45,35		

(*) $f = 1,5 \times (F \times l) / b \times d^2$

dove F = carico max in N; l = distanza coltelli; b = larghezza provino; d = altezza provino

Determinazione resistenza alla compressione
(UNI EN 12190)

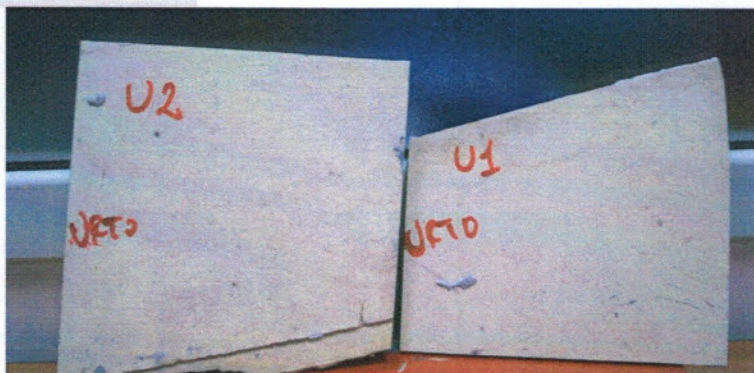
risultato della prova:

provino n°	Data prova	Area resistente (mm ²)	Resistenza unitaria a compressione R _c (MPa)		note
				Valore medio	
F1	31/08/2016	1600	124,19	115,76	
			116,04		
F2			107,36		
			112,58		
F3			118,65		
			115,91		

Determinazione resistenza all'urto
(R.D. n° 2234 del 16/11/39)

risultato della prova

Campione n°	Spessore campione	Altezza minima di caduta (m)	Coefficiente di rottura per urto
1	4 mm	0,35	35 kgm
1'	4 mm	0,35	
2	6 mm	0,45	47 kgm
2'	6 mm	0,50	



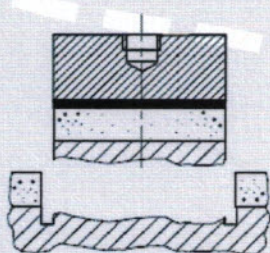
Determinazione dell'aderenza mediante trazione diretta (UNI EN 1542)

data prova: 06/09/2016

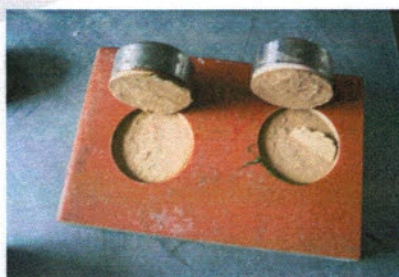
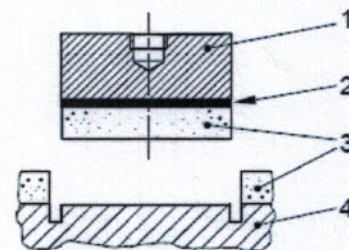
Prova n°	Tipo di supporto	Tensione di adesione f_h (MPa)	Tipo di frattura (*)	Valore medio tensione di adesione f_h (MPa)
1	Lamellare	0,74	c	0,76
		0,68	c	
2	Cartongesso	0,13	c	0,14
		0,15	c	
3	polistirolo	0,10	c	0,09
		0,08	c	

(*) per il tipo di frattura si rimanda alla fig. di seguito riportata.

Tipo di frattura c - Frattura di coesione - Frattura del supporto. La forza di adesione è maggiore del valore di prova



- Legenda
- 1 piastrine di adesione
 - 2 strato di adesivo
 - 3 resina
 - 4 supporto



Determinazione modulo elastico a flessione
(UNI EN ISO 178)

risultato della prova

Camp. n°	Dimensioni (mm)	Distanza coltelli L (mm)	S ₁ (mm)	σ _{f1}	S ₂ (mm)	σ _{f2}	Modulo elastico E _f
M1	139,2 x 37,0 x 6,5	100	0,13	3,84	0,64	16,31	6235 MPa
M2	139,2 x 34,2 x 6,5	100	0,13	3,11	0,64	15,57	6230 MPa
M3	139,2 x 36,1 x 6,3	100	0,15	3,14	0,66	14,66	5760 MPa
M4	139,2 x 31,5 x 5,7	100	0,15	4,38	0,73	16,05	5835 MPa
Valore medio							6015 MPa

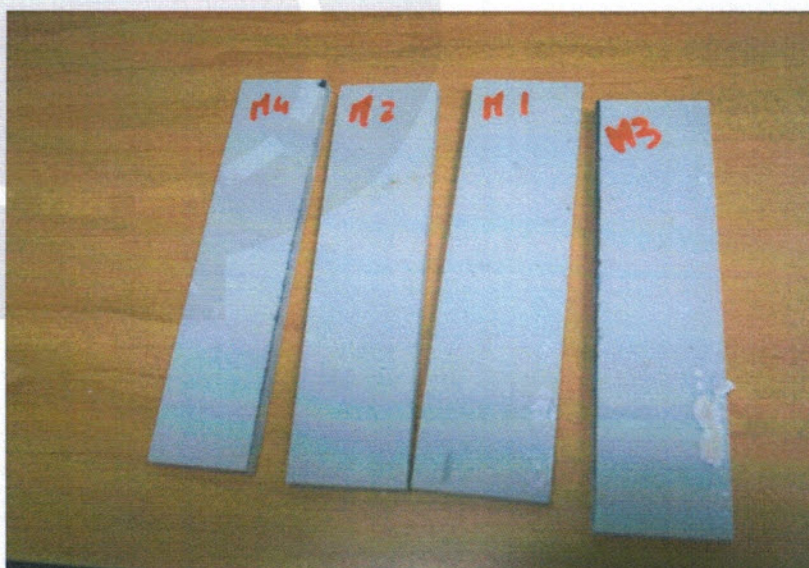
$$E_f = \frac{\sigma_{f2} - \sigma_{f1}}{\epsilon_{f2} - \epsilon_{f1}}$$

σ_{f1} resistenza a flessione alla deflessione S₁

ε_{f1} = 0,0005

σ_{f2} resistenza a flessione alla deflessione S₂

ε_{f2} = 0,0025



Determinazione resistenza al gelo (R.D. 2234/39)

Determinazione della resistenza alla compressione prima dei cicli

risultato della prova

Camp. n°	Dimensioni (mm)		Massa (kg)	Resist. unitaria (N/mm ²)
	ϕ	h		
1	57,8	117,0	0,580	127,53
2	58,7	120,0	0,591	122,95
3	58,6	120,1	0,592	126,85
Valore medio				125,78

Determinazione della resistenza alla compressione dopo cicli gelo/disgelo

risultato della prova

Camp. n°	Dimensioni (mm)		Massa (kg)	Resist. unitaria (N/mm ²)
	ϕ	h		
1	58,2	121,8	0,602	119,06
2	58,8	121,0	0,598	119,70
3	58,8	121,1	0,597	119,66
Valore medio				119,47



Perdita di resistenza a compressione dopo cicli di gelo/disgelo = 5,02 %

