

RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07**

COMMITTENTE: **FORNACE FONTI S.R.L.**
VIA GIOTTO 41
45100 GRIGNANO POLESINE (RO)

OGGETTO: **Prove su prodotti da costruzione in laterizio**

NATURA DEL CAMPIONE: **Elemento per copertura in laterizio**

CAMPIONE: **Coppo chiaro a mano da 45**

PROVENIENZA: **Stabilimento di Grignano Pol. (RO)**

CAMPIONAMENTO: **Eseguito da cliente**

DATA DI CONSEGNA: **11-01-07**

PROVE:

- 1) Determinazione delle caratteristiche geometriche
Dimensioni individuali (UNI EN 1024:1998)
- 2) Determinazione delle caratteristiche geometriche
Rettilinearità (UNI EN 1024:1998)
- 3) Determinazione delle caratteristiche geometriche
Uniformità del profilo trasversale (UNI EN 1024)
- 4) Determinazione della resistenza meccanica a flessione (UNI EN 538:1997)
- 5) Prova di Impermeabilità (UNI EN 539-1:2006 met. 1)
- 6) Determinazione della resistenza al gelo per coperture discontinue in laterizio (UNI EN 539:2006 met. E)

DATA PROVE: **dal 10-02-07 al 28-02-07**



RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07****PROVA 1): DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE
DIMENSIONI INDIVIDUALI (UNI EN 1024:1998)**

| Provino n° | Lunghezza longitudinale L_T mm |
|-----------------------|---|
| 1 | 462,5 |
| 2 | 463,5 |
| 3 | 465,0 |
| 4 | 463,0 |
| 5 | 464,5 |
| 6 | 463,0 |
| 7 | 464,0 |
| 8 | 464,5 |
| 9 | 464,0 |
| 10 | 464,5 |
| MEDIA | 464 |



RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07****PROVA 2): DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE
RETTILINEITA' (UNI EN 1024:1998)****RETTILINEITA' LONGITUDINALE****LEGENDA**

- h_m = altezza della freccia di rettilineità misurata
 h_d = altezza della freccia di rettilineità dichiarata dal produttore e assunta = 0 mm
 L_T = lunghezza totale della tegola
 L_A = $2/3 L_T$
 R_L = $|h_m - h_d| * 100 / L_A$ = Rettilineità longitudinale

 $L_T = 464$ mm

| Provino n° | h_m mm | R_L % |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 0,1 | 0,0 |
| 2 | 0,5 | 0,2 |
| 3 | 0,1 | 0,0 |
| 4 | 0,3 | 0,1 |
| 5 | 1,0 | 0,3 |
| 6 | 0,2 | 0,1 |
| 7 | 0,8 | 0,3 |
| 8 | 0,6 | 0,2 |
| 9 | 1,0 | 0,3 |
| 10 | 1,1 | 0,4 |
| MEDIA | 0,6 | 0,2 |



RAPPORTO DI PROVA n° 10358

Accettazione n° 4380 del 11-01-07

PROVA 3): CONTROLLO DELLA REGOLARITA' DI FORMA (UNI EN 1024:1998)**UNIFORMITA' DEL PROFILO TRASVERSALE**

| Provino n° | Distanza tra bordi interni ed una estremità | |
|---|--|---------------------|
| | E ₁ mm | E ₂ % |
| 1 | 16,0 | 10,5 |
| 2 | 15,5 | 10,5 |
| 3 | 16,0 | 11,0 |
| 4 | 15,5 | 10,5 |
| 5 | 16,0 | 10,5 |
| 6 | 15,5 | 11,0 |
| 7 | 16,0 | 11,0 |
| 8 | 15,5 | 10,0 |
| 9 | 15,5 | 10,5 |
| 10 | 16,0 | 10,5 |
| Scarto massimo E_{max} - E_{min} | 0,5 | 1,0 |



RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07****PROVA 4): DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA MECCANICA A FLESSIONE (UNI EN 538:1997)**

| Provino | Carico massimo |
|-----------------|-----------------------|
| n. | <i>F</i> KN |
| 1 | 8,39 |
| 2 | 5,66 |
| 3 | 6,31 |
| 4 | 8,44 |
| 5 | 5,56 |
| 6 | 5,40 |
| 7 | 6,21 |
| 8 | 8,60 |
| 9 | 6,14 |
| 10 | 7,25 |
| F minimo | 5,40 |
| F medio | 6,80 |

RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07****PROVA 5): DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE - PROVA DI IMPERMEABILITA'
(UNI EN 539-1 metodo 1)****CAMPIONE:****Coppo chiaro a mano da 45**

| Provino | Volume d'acqua attraversante il campione in 48h | Fattore di impermeabilità |
|---------|---|--|
| n° | V1 (cm ³) | IF [cm ³ / (cm ² /gg)] |
| 1 | 9,0 | 0,3 |
| 2 | 8,0 | 0,2 |
| 3 | 11,0 | 0,3 |
| 4 | 10,0 | 0,3 |
| 5 | 12,0 | 0,4 |
| 6 | 10,0 | 0,3 |
| 7 | 9,0 | 0,3 |
| 8 | 9,0 | 0,3 |
| 9 | 10,0 | 0,3 |
| 10 | 11,0 | 0,3 |
| Media | | 0,3 |

| | | |
|---|-----------------------|------------|
| Volume di acqua evaporato in 48 h (V2) | cm³ | 1,5 |
|---|-----------------------|------------|

| | |
|------------------|----------|
| Categoria | 1 |
|------------------|----------|



RAPPORTO DI PROVA n° 10358**Accettazione n° 4380 del 11-01-07****PROVA 6): DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO DI COPERTURE DISCONTINUE IN LATERIZIO
(UNI EN 539-2 metodo E)****CAMPIONE:** Coppo chiaro a mano da 45**FOTO:****Figura 1: Campione sottoposto a prova**

RAPPORTO DI PROVA n° 10358
Accettazione n° 4380 del 11-01-07

PREPARAZIONE PROVINI: I provini sono stati sottoposti ad essiccazione forzata in stufa ventilata a 110°C per 24 ore e quindi pesati.
 Successivamente sono stati immersi gradualmente in acqua fino ad immersione completa per un totale di n. 8 giorni (punto 9.4.2.3 della norma) e ripesati per il calcolo dell'assorbimento.
 Prima della prova la faccia inferiore dei provini viene coperta con tela di lino di densità di circa 350 g/m² (punto 9.4.2.4 della norma) completamente aderente alla superficie.

Assorbimento d'acqua dopo 8 giorni

| Provini | Assorbimento d'acqua W _u |
|---------|--|
| n° | % |
| 1 | 15,7 |
| 2 | 15,3 |
| 3 | 14,6 |
| 4 | 15,9 |
| 5 | 16,0 |
| 6 | 15,8 |

Legenda tipologia del danno

| Descrizione del danno | Categoria | Esito accettabilità |
|---|-----------|--|
| cratere | 1 | Difetti accettabili |
| fessura capillare | 2 | |
| fessura nascente | 3 | |
| fessura superficiale | 4 | Difetti accettabili solo se verificati sulla parte non esposta e se non inficiano le caratteristiche funzionali del prodotto |
| danno superficiale (es.: scagliatura, esfoliazione, disgregazione) | 5 | |
| fessura strutturale | 6 | Difetti non accettabili |
| perdita sistema ancoraggio / nervature | 7 | |
| rottura | 8 | |
| delaminazione | 9 | |
| perdita di tutti i dispositivi di aggancio (piedini di appoggio) | 10 | |

RAPPORTO DI PROVA n° 10358
Accettazione n° 4380 del 11-01-07
VALUTAZIONE DEL DANNO

Il controllo dei difetti è effettuato ai livelli di 150 cicli

| Provini | Categoria Difetto | | Livello di cicli di controllo | Difetto accettabile / non accettabile | Cicli effettuati | Livello di cicli superati senza difetti inaccettabili |
|---------|-------------------|-------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|---|
| | Fronte | Retro | | | | |
| n° | | | n. | - / x | n. | n. |
| 1 | 1 | 1 | 150 | - | 150 | 150 |
| 2 | / | / | 150 | - | 150 | 150 |
| 3 | / | / | 150 | - | 150 | 150 |
| 4 | 1 | 1 | 150 | - | 150 | 150 |
| 5 | 1 | 1 | 150 | - | 150 | 150 |
| 6 | / | 5 | 150 | - | 150 | 150 |

- : Difetto accettabile
 x : Difetto inaccettabile

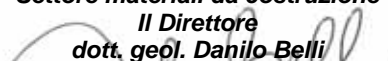
COMMENTI: Tutti i campioni risultano accettabili al termine di n. 150 cicli di gelo e disgelo

ESITO: LIVELLO 3
Monte di Malo, 28-02-07

Lo Sperimentatore
dott. Andrea Zanrosso



Settore materiali da costruzione
Il Direttore
dott. geol. Danilo Belli



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio

