

RAPPORTO DI PROVA N. 343580

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 05/07/2017

Committente: NEW LIFE ITALY S.r.l. Unipersonale - Via Santarcangiolese, 4231 - 47824 POGGIO
TORRIANA (RN) - Italia

Data della richiesta della prova: 08/02/2017

Numero e data della commessa: 72182, 08/02/2017

Data del ricevimento del campione: 27/02/2017

Data dell'esecuzione della prova: dal 27/03/2017 al 04/05/2017

Oggetto della prova: determinazioni fisiche e meccaniche su malta per muratura secondo la norma UNI EN 998-2:2010

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 8 - Via del Lavoro, 1 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito da N.E.S. S.r.l. - Viale Lucinico, 2 - 47921 Rimini (RN) - Italia

Identificazione del campione in accettazione: n. 2017/0671

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "MALTA CEMENTIZIA POLIMERICA AD ASSEMBLAGGIO MCPA01".

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da malta per muratura.

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. FM
Revis. LC

Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 fogli.

Foglio
n. 1 di 6

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN 998-2:2010 del 07/10/2010 “Specifiche per malte per opere murarie - Malte da muratura”;
- UNI EN 1015-11:2007 del 08/03/2007 “Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita”;
- UNI EN 1052-3:2007 del 26/07/2007 “Metodi di prova per muratura - Determinazione della resistenza iniziale a taglio”.

Modalità della prova.

Il campione in esame è stato sottoposto a:

- determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita;
- determinazione della resistenza iniziale a taglio.

Determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita.

La prova è stata eseguita su prismi di dimensioni 40 mm × 40 mm × 160 mm; i prismi vengono prima sottoposti a flessione e quindi le due metà del provino spezzato si utilizzano per la prova di compressione.

Determinazione della resistenza iniziale al taglio.

Lo scopo della prova è la determinazione della resistenza iniziale al taglio nel piano dei giunti orizzontali nella muratura, utilizzando un provino sottoposto a prova di taglio.

La resistenza iniziale al taglio della muratura è derivata dalla resistenza di piccoli provini di muratura sottoposti a prova fino alla distruzione.

I provini sono sottoposti a prova di taglio sotto un carico su quattro punti, con la precompressione perpendicolare ai giunti orizzontali.

La resistenza iniziale al taglio è definita mediante la curva di regressione lineare allo sforzo normale zero.

Descrizione degli elementi in muratura e dei provini utilizzati.

Per l'esecuzione della prova si sono confezionati dei provini in muratura utilizzando la malta in esame, in conformità alla figura 1 "Dimensions of shear test specimen" ("*Dimensioni del provino per la prova di taglio*") tipo A della norma UNI EN 1052-3:2007, con le seguenti dimensioni:

$$l_s = l_u$$

dove: l_s = lunghezza del provino, espressa in mm;

l_u = lunghezza degli elementi in conformità alla UNI EN 772-16:2011 del 16/06/2011 "Metodi di prova per elementi per muratura - Parte 16: Determinazione delle dimensioni", espressa in mm.

Gli elementi utilizzati sono in laterizio pieno, tipo "solido" con un'alta massa volumica a secco lorda, conformi alla norma UNI EN 771-1:2015 del 08/10/2015 "Specifiche per elementi per muratura - Parte 1: Elementi di laterizio per muratura" aventi le seguenti caratteristiche:

- dimensioni nominali 250 mm × 120 mm × 55 mm;
- resistenza a compressione media valutata su n. 30 elementi preventivamente rettificati pari a 40,4 N/mm²;
- coefficiente di variazione pari a 0,11.

Gli elementi in laterizio, prima del loro assemblaggio, sono stati condizionati per 14 d in camera climatica alla temperatura di (20 ± 2) °C ed al (65 ± 5) % di umidità relativa.

I provini, una volta confezionati, prima della prova sono stati maturati per 28 d in camera climatica alla temperatura di (20 ± 2) °C e al 95 % di umidità relativa.

Lo spessore dei giunti di malta realizzati è stato di 10 mm.

Risultati della prova.

Determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita.

Resistenza a flessione dopo 28 d.

Provino	Lati della sezione	Area della sezione	Lunghezza tra gli appoggi	Peso	Carico di rottura	Resistenza a flessione	Resistenza media a flessione "R _m "
[n.]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[g]	[N]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
1	(40 × 40)	1600	100	328,7	2650	6,21	6,20
2	(40 × 40)	1600	100	321,3	2690	6,30	
3	(40 × 40)	1600	100	324,7	2600	6,09	

Resistenza a compressione dopo 28 d.

Provino	Dimensioni	Superficie	Carico totale	Carico unitario	Resistenza media a compressione
[n.]	[mm]	[mm ²]	[N]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
1	(40 × 40)	1600	20610	12,88	12,18
2	(40 × 40)	1600	19770	12,36	
3	(40 × 40)	1600	19230	12,02	
4	(40 × 40)	1600	19300	12,06	
5	(40 × 40)	1600	18100	11,31	
6	(40 × 40)	1600	19930	12,46	

Determinazione della resistenza iniziale al taglio.

Provino [n.]	Area della sezione trasversale di un provino parallelo ai giunti orizzontali "A _i " [mm ²]	Sforzo di precompressione "f _{pi} " [N/mm ²]	Resistenza a taglio "f _{voi} " [N/mm ²]	Tipo di rottura del provino*
1	30000	0,2	1,95	A1
2	30000	0,2	2,26	A3
3	30000	0,2	2,14	A3
4	30000	0,6	2,55	A4
5	30000	0,6	2,49	A4
6	30000	0,6	2,55	A4
7	30000	1,0	3,07	A3
8	30000	1,0	3,09	A4
9	30000	1,0	2,97	A4

(*) Legenda del tipo di rottura secondo l'appendice A "Types of failure" ("Tipi di rottura") della norma UNI EN 1052-3:2007:

- A1: rottura da taglio nell'area di unione elemento/malta su una faccia o divisa tra due facce dell'elemento;
- A2: rottura da taglio solo sulla malta;
- A3: rottura da taglio nell'elemento;
- A4: rottura da schiacciamento e/o spaccatura negli elementi.

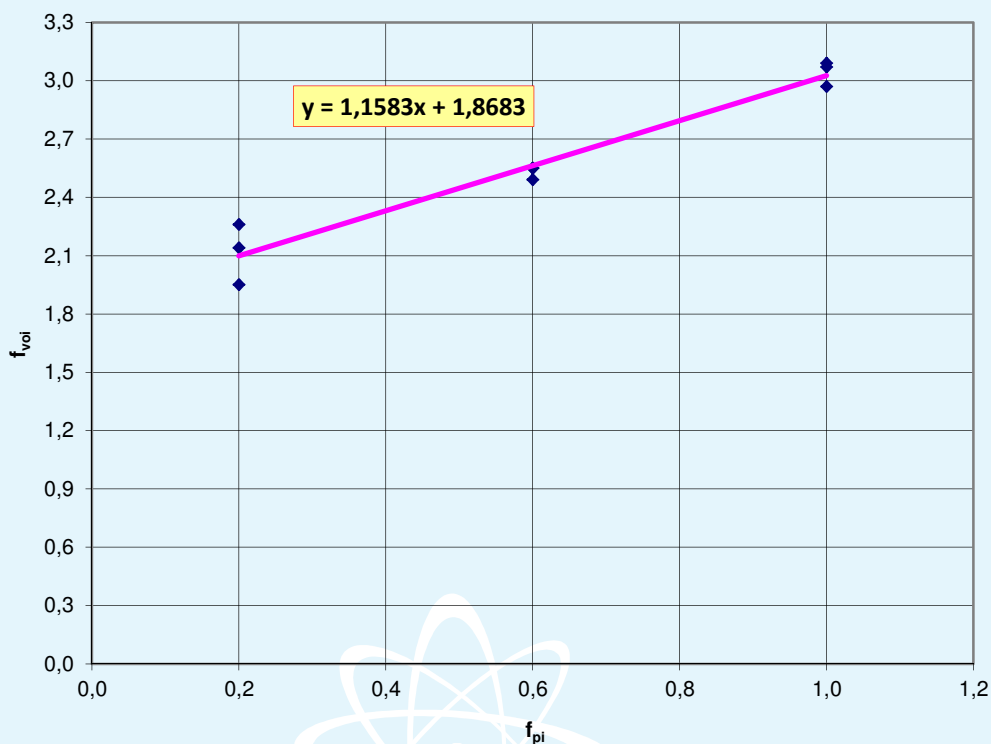
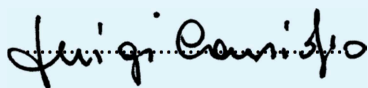


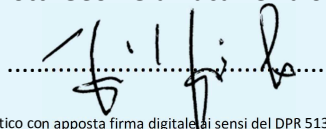
Diagramma della regressione lineare.

Resistenza iniziale a taglio media " f_{vo} "	1,86 N/mm ²
Valore caratteristico della resistenza iniziale a taglio " f_{vok} " ($f_{vok} = 0,8 \cdot f_{vo} = 0,8 \cdot 1,86$)	1,49 N/mm ²
Angolo di attrito interno dall'inclinazione della linea " α "	49,2°
Valore caratteristico dell'angolo di attrito interno " α_k " ($\alpha_k = 0,8 \cdot \alpha = 0,8 \cdot 49,2^\circ$)	39,4°

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Luigi Consiglio)



Il Responsabile del Laboratorio
di Scienza delle Costruzioni
(Dott. Geol. Gianluca Ferraiolo)



L'Amministratore Delegato

.....