



**ITALBLOK SaS**  
**di Bervicato Iuri & C.**  
 Zona Industriale ASI  
 80023 - Caivano (NA)  
 Tel. 081 834 92 66  
 Fax. 081 836 05 00  
 info@italblok.com  
 www.italblok.com



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Nr.	DEL	
-----	-----	--

La ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. S.a.S.

### DICHIARA

che i blocchi di calcestruzzo vibrocompresso alleggeriti con lapillo vulcanico con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, usualmente detti \*

Termoblocchi da 30":

*Dimensioni nominali in cm (S x L x H):*                      **30 x 50 x 25**

<i>Quantità totali in mq:</i> <small>(Secondo Indicazione del Cliente)</small>	
---	--

<i>Consegnati al cantiere:</i> <small>(Secondo Indicazione del Cliente)</small>	
--	--

<i>Fatturati a:</i>	ditto		
	via		
	città		
	cap		
	P. IVA		
<i>Riferimento:</i>	<i>dat nr.</i>	<i>dal</i>	<i>mq</i>
	<i>dat nr.</i>	<i>dal</i>	<i>mq</i>
	<i>dat nr.</i>	<i>dal</i>	<i>mq</i>
	<i>dat nr.</i>	<i>dal</i>	<i>mq</i>
	<i>dat nr.</i>	<i>dal</i>	<i>mq</i>

Sono del tutto conformi a quelli sottoposti ad analisi e prove come descritto nell'allegato Fascicolo Tecnico; poiché realizzati nello stesso stabilimento di produzione; utilizzando la stessa tipologia e quantità delle materie prime; conservando le stesse caratteristiche di: resistenza meccanica, isolamento e reazione al fuoco, geometriche con stesso spessore minimo pareti e numero di camere d'aria.

In fede  
 Amministratore unico  
**Italblok SAS**

Sigillo	AA02
---------	------



**ITALBLOK SaS**  
**di Bervicato Iuri & C.**  
Zona Industriale ASI  
80023 - Caivano (NA)  
Tel. 081 834 92 66  
Fax. 081 836 05 00  
info@italblok.com  
www.italblok.com



# FASCICOLO TECNICO

## "Blt30"

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSI  
ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO  
CON INSERTO DI LASTRA DI  
POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO**

**Dimensioni in cm**

# **30 x 50 x 25**

**Comunemente detti**

## **"Termoblocchi da 30"**

Ultimo aggiornamento: 10.09.2012



**ITALBLOK SaS**  
**di Bervicato Iuri & C.**  
Zona Industriale ASI  
80023 - Caivano (NA)  
Tel. 081 834 92 66  
Fax. 081 836 05 00  
info@italblok.com  
www.italblok.com

**ITALBLOK**

## SOMMARIO DOCUMENTI

1. Scheda tecnica;
2. Dichiarazione di conformità e Tabella CE secondo la UNI EN 771-3:2005;
3. Certificati di prova:
  - 3.1. Prove a Compressione UNI EN 772-1;
  - 3.2. Determinazione della resistenza al fuoco\* UNI EN 13501-2 e DM 14/02/2007;
  - 3.3. Certificazione acustica;
  - 3.4. Determinazione dei valori termici di un prodotto di muratura UNI EN 1745;
  - 3.5. Determinazione dei valori termici di un prodotto di muratura UNI EN 1745 (Istituto Giordano)<sup>1</sup>;
  - 3.6. Determinazione dei valori termici di un prodotto di muratura UNI EN 13786;
  - 3.7. Determinazione della reazione al fuoco UNI EN 771-3;
  - 3.8. Determinazione della conduttività termica UNI EN 1745;
  - 3.9. Determinazione dell'aderenza al taglio UNI EN 998-2;
4. Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.A.S.

Responsabile tecnico  
ing. Bervicato Iuri



### \*ATTENZIONE

**I certificati di resistenza al fuoco analitici e quelli secondo la circolare MI.SA. 14 settembre 1961, n. 91 NON SONO PIU' VALIDI**

<sup>1</sup> La determinazione dei valori di resistenza e trasmittanza termica, ottenuti attraverso l'utilizzo del software CR THERM prodotto dalla CR SOFT s.r.l., sono stati opportunamente verificata da ulteriori prove commissionate al laboratorio Istituto Giordano.

**Ultimo aggiornamento: 10.09.2012**



### TERMOBLOCCHI da 30 - BLT30 -

*Elemento di da alleggerito vibrocompreso con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipèda, semforato, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature con elevate prestazioni di isolamento termico, da intonacare.*

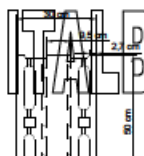
Scheda n. 24 Data ultima aggiornamento 03/08/12 Pag. 2/3



EN 771-3



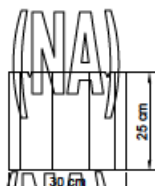
PIANTA



FOTO



PROSPETTO



#### Normative di riferimento

Norme di prodotto: UNI EN 771/3 • Reclamo di inaccettazione: UNI EN 12608 • Piani di posa: DL 110/05 - DL 112/05 - DM 1463/04 - DM 1745/04 - UNI EN (SOLITING - UNI EN 826 - UNI 10352 - UNI 10353 - Federazione di lavoro dal 1969/2008 - UNI EN 13481 - UNI EN 13482

#### Modalità di posa in opera 1

##### 1. Pulfure e livellature del piano di posa.

2. Prestare particolare attenzione alla realizzazione dell'allineamento del corso.

3. Mesura della malta: si parte dai primi due blocchi ed, al primo corso, si deve far passare il cassetto in modo che il malto si distribuisca uniformemente su tutta la superficie di posa. ATTENZIONE: A NON STORNIARE LA MALTA SULLE LASTRE DI EPS.

4. Verifica degli allineamenti: dopo i primi 5 o 6 corsi si usano generalmente il filo a piombo e la bolla, nel due sensi, per dare il quadro funzionario.

1



2



3



4



#### Avvertenze

**EVITARE PONTI TERMICI:** LA MISOR IN OPERA DEVE SEMPRE CONSENTIRE LA CONTINUITÀ DELLE LASTRE DI EPS SU TUTTA LA SUPERFICIE, PER IL CASO DI ROTTURE MALTE, PULI E SPAZI IN COPRISONDA DEI PIANI DI POSA. AGLI ANGOLI, PER LA POSA 2. Le attrezzature che saranno impiegate a diretto contatto con i blocchi, per la realizzazione dell'opera, dovranno essere ben pulite, senza residui di altri materiali. Le malte utilizzate devono essere sempre adeguate all'uso e alla destinazione della parete, si consiglia l'utilizzo di una malta termica predefinita conforme alla CN 999-2 di tipo M3. Per fissare la parete si riportano sempre presente che il primo corso dovrà sempre essere isolato dalle fondazioni, tanto mediante membrane impermeabilizzanti, quanto mediante l'utilizzo di malta idrorepellente per i primi due corsi. Si consiglia di far assomigliare le murature dopo i primi due corsi di altezza, sono così, per murature che superino i tre metri di altezza, si consiglia la realizzazione di un controsoffitto, nelle zone ove l'azione di forti venti (eventuali) si pensi, insieme a servizi tecnici e realizzando la stabilità delle opere, la muratura armata è preferibile a quella tradizionale. La foratura dei blocchi, per l'installazione di servizi, deve essere eseguita senza particolari. L'utilizzo di un intonaco termico isolante favorisce l'isolamento termico del blocco.

#### Caratteristiche dell'imballaggio

Piani per pedana	n.	6
Pezzi per pedana	n.	36
Mq per pedana	mq	4,5
Peso medio pedana	kg	9

La ITALBLOK si riserva la possibilità di variare i valori contenuti senza preavviso. Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente, e' del contenuto nella scheda hanno carattere orientativo sulle caratteristiche del prodotto, esse pertanto non ha carattere di certificazione.

*Elemento di c.a. alleggerito vibrocompreso con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedo, semforato, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature con elevate prestazioni di isolamento termico, da intonacare.*

Scheda n. 24 Data ultima aggiornamento: 03/08/12 Pag. 3/3



100% RICICLABILE



EN 771-3



*Modalità di posa in opera 2*

- Muratura regolare.



- Muratura di tamponamento.



- Come si può ben osservare nelle foto a destra, durante la fase di posa di una muratura è di fondamentale importanza la conservazione della continuità delle lastre EPS.



La ITALBLOK si riserva la possibilità di variare i valori contenuti senza preavviso. Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente. I dati contenuti nella scheda hanno carattere orientativo sulle caratteristiche del prodotto, essa pertanto non ha carattere di certificazione.



EN 771-3

## TERMOBLOCCHI

Elementi per muratura di calcestruzzo vibrocompresso alleggeriti con lapillo vulcanico con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato

Il sottoscritto ing. Iuri Bervicato, in qualità di Amministratore unico della

ITALBLOK di Bervicato Iuri & C.SAS

Sede Legale e Sede Stabilimento:  
Zona industriale ASI - 80023 Caivano (NA) - Italia  
in qualità di distributore della linea di produzione:

### BLOCCHI DI CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato Comunemente detti "Termoblocchi"

prodotti dalla

COMED S.r.l.

Via Petrarco, 73/a - 80053 Castellammare di Stabia (NA) - Italia

da utilizzarsi per la costruzione di murature di tamponamento/portante ad elevata prestazione di isolamento termico, ed identificati con apposita etichettatura che accompagna ogni singola confezione, per quanto stabilito dalla Direttiva 89/106/CEE o sulla base del Controllo della Produzione in Fabbrica, dichiara che i seguenti prodotti:

codice	Nome commerciale	Utilizzo	Categoria
bl30	TERMOBLOCCO da 30 dimensioni in cm: 30 x 30 x 25	Blocco impiegabile per la costruzione di murature di tamponamento ad elevata prestazione di isolamento termico.	II
bl35	TERMOBLOCCO da 35 dimensioni in cm: 35 x 30 x 25	Blocco impiegabile per la costruzione di murature di tamponamento ad elevata prestazione di isolamento termico.	II

sono conformi alle disposizioni dell'Allegato ZA della norma UNI EN 771-3:2005

Caivano, 24 novembre 2011

Documenti allegati:  
Tabella CE

ITALBLOK SAS

amministratore unico

ing. Iuri Bervicato



# ITALBLOK di Bervicato Iuri & C.SAS

Sede Legale:  
- Zona Industriale ASI - 80023 Calvano (NA) - Italia

Sede stabilimento:  
Via Petrarco, 73/a - 80053 Castellammare di Stabia (NA) - Italia

EN 771-3	Tipologia di blocco:	BL T3 0	BL T35
11 Elementi per muratura di calcinaccio vetrocompreso alleggeriti con lapillo vulcanico con inserto di lana tra di polistirene espanso sinterizzato  *resistenza a compressione: categoria II	Resistenza a compressione*: (L base) N/mm <sup>2</sup>	1,62	2,3
	Stabilità dimensionale:	NPD	NPD
	Adeguato: N/mm <sup>2</sup>	0,15	0,15
	Reazione al fuoco: classe	A1	A1
	Assorbimento d'acqua: C <sub>w</sub>	Dati da fornire separatamente	Dati da fornire separatamente
	Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua: μ	5/15	5/15
	Isolamento acustico per via aerea diretta: dB	36	37
	Conducibilità termica equivalente W/mK	0,56	0,56
Durabilità al gelo/degelo:	Dati da fornire separatamente	Dati da fornire separatamente	
Socia non porifera:	Nessuna	Nessuna	



**TECNOLAB srl**  
Laboratorio Prove  
su Materiali da Costruzione

Codice Laboratorio:  
80143 NAPOLI  
Via S. Maria del Piano, 80  
Tel. 081.2507107 - Fax 081.19580514  
www.tecnolabnapoli.it  
E-mail: tecnolab@virgilio.it

Codice Laboratorio:  
81055 S. Maria C.V. (CE)  
C.C.I.A.A. n° 291028  
Part. IVA: 02858650815  
Aut. Min. n° 51195 del 3/12/03

DIVISIONE "CLS"

PROVA A COMPRESIONE

UNI EN 772/1

Napoli Data: 01/07/2010 Certificato n° 2198

Accettazione del 04/05/2010 Numero: 15501 Data di prove: 14/05/2010

Richiedente: **Liber srl**

Località: via Chiaia 190-Napoli

Oggetto del lavoro: **Qualifica materiale-prova interne**

Località: C Mare di Stabia (NA)

Proprietario/Committente: **CO MED srl**

Prova richiesta: Compressione su blocchi in calcestruzzo alleggerito 30\*25\*50

Apparecchiatura di prova: Macchina Controls con molla di allentamento

Modello: 40700 da 3000 KN TARIFFA 404/2010 Macchina Controls  
Modello: 40700 da 2000 KN TARIFFA 493/2010

Indicazione del materiale: N. 5 blocchi Termoblok 30\*50\*25

**RISULTATI DELLE PROVE**

Siga	Dimensioni		Area carico (cm <sup>2</sup> )	Masse (kg)	Tensione di rotolamento (N/mm <sup>2</sup> )	Carico di rotolamento (kN)	Data di prova (gg/mm/aa)	Rettifica (%)	
	a	b							
1	300	500	250	140000	24,861	1,79	268,49	14/05/2010	No
2	300	499	250	149700	25,938	1,44	214,97	14/05/2010	No
3	299	500	250	149500	24,999	1,68	251,15	14/05/2010	No
4	297	499	249	148200	24,741	1,46	215,78	14/05/2010	No
5	300	500	250	140000	25,191	1,80	268,38	14/05/2010	No
				<b>VALORI MEDI</b>		<b>1,63</b>	<b>243,94</b>		

(\*\*): "si" il provino è stato rettificato; "no" il provino è conforme alla norma

Note: le richieste di prove è stata sottoscritta dal direttore dei lavori

Lo sperimentatore  
(dott. arch. Fausto Corvino)

no  sì

Il Direttore del Laboratorio  
(dott. ing. Andrea Basile)

## Bervicato ing. Iuri

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402

Iscritto nell'albo dei professionisti del Ministero degli Interni - DM 25.03.85 L.818/84 - n° NA16402/02610

### CERTIFICATO DI RESISTENZA AL FUOCO

**Richiedente:** ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. S.a.S.

**Sede legale ed operativa:** Zona Industriale A.S.I., loc. ta Pescarola  
**Cap - città - provincia:** 80023 - Caivano (NA)  
**Partita IVA:** 01242901221

**Data della richiesta:** 2 dicembre 2011

**Oggetto dell'analisi:** DETERMINAZIONE DEL VALORE DI RESISTENZA AL FUOCO

**Generalità:** Presso gli studi dell'ing. Bervicato Iuri è stata effettuata l'analisi per la determinazione di resistenza al fuoco dei blocchi di calcestruzzo vibrocompreso alleggerito, comunemente detti TERMOBLOCCHI utilizzati per la realizzazione di muratura con blocchi termici, commercializzati dalla "ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. S.a.S." con sede nella zona industriale A.S.I. - Caivano (NA).

secondo:  
- Decreto Del Ministero dell'Interno del 16.02.2007 art. 2 comma 3 lettera C, comma 6, e relativo allegato D punto D.4.3.

- Applicazione dei risultati di prova relativi al Rapporto di prova e relativo Rapporto di Classificazione nr 23/C/09-32FR emesso in data 08.09.2009 dall'organismo Notificato LAPI SPA loc. ta Prato (nr 0987) sul blocco da 12.

- Allegato II punto 4.1 la lettera a) del DM del 4 maggio 1998.

**Specifiche Analisi:**

L'elemento sottoposto all'analisi è il blocco di calcestruzzo vibrocompreso alleggerito con lapilli-pomici di origine vulcanica, con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, impiegabile per la costruzione di murature ad elevate prestazioni di isolamento termico non portanti.

**Dimensioni nominali:** Spessori  $L_1 = 30$  cm - Lunghezze  $L_2 = 50$  cm - Altezza  $H = 25$  cm.

**Denominazione attuale:** Termoblocco.

**Classificato dall'Arzenda:** art. BLT 30.

**Presenti nell'ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. S.a.s. - Zona A.S.I. - Caivano (NA).**

**Considerando che:**

- l'elemento è composto da due blocchi di lapillo di spessore 12 cm, le cui costole minime sono maggiori di quelle dell'elemento sottoposto a prova;
- il volume dei vuoti dell'elemento garantisce il contenimento dell'aumento di volume che si potrebbe generare per l'eventuale sublimazione della lastra di polistirene espanso in caso di incendio;

**in base alle:**

- specifiche di estensione del rapporto di classificazione delle prestazioni di resistenza al fuoco nr 23/C/09-32FR emesso in data 08.09.2009 dal laboratorio notificato LAPI, riportante al p.to 4.2, che certificano i valori di resistenza al fuoco per murature esposte su un lato, con altezza della parete fra due solai o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo, non superiore ai 4 metri, a larghezza della parete illimitata;

è attribuita ai blocchi stessi la

### Classe EI 120

Pertanto i blocchi possono essere impiegati come elementi per compartimenti antincendio di classe non superiore a centoventi minuti.

Caivano, 6 dicembre 2011

Bervicato Ing. Iuri - Studio Tecnico Legale - via Circum. Ovest. Cod. Promoteo 267 - Caivano (NA)



**CLASSIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI  
 RESISTENZA AL FUOCO  
 IN ACCORDO ALLA EN 13501-2:2007**

<b>Committente:</b>	ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. SAS Zona Industriale ASI 80023 Cavano (NA)
<b>Preparato da:</b>	LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi SpA Via della Quercia, 11 59100 Prato
<b>Organismo Notificato No.:</b>	<b>0987</b>
<b>Denominazione Commerciale</b>	<b>"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"</b>
<b>Rapporto di Prova No.</b>	22/C/09-52FR
<b>Rapporto di Classificazione No.</b>	22/C/09-52FR
<b>Data di emissione</b>	<b>08/09/2009</b>
<b>Codice di Individuazione art. 11 comma 2 D.M. 26/03/1985</b>	<b>PO01FR02B1</b>

<b>Il Direttore Tecnico del Laboratorio di Resistenza al Fuoco</b> Dr. Luca Ermini	<b>Il Rappresentante Legale</b> Dott. Giancarlo Borsini <i>Giancarlo Borsini</i>
---	--

Questo Rapporto di Classificazione è costituito da No. 4 pagine e non può essere utilizzato o  
 riprodotto se non integralmente

## 1. Premessa

Il presente rapporto di classificazione definisce la classificazione assegnata all'elemento denominato **"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"** in accordo alle procedure previste dalla EN 13501-2 ed. 2007 e dalla EN 1364-1 ed. 1999.

## 2. Dettagli del manufatto sottoposto a prova

### 2.1 Generalità

Il manufatto in prova, denominato **"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"**, è definita come una muratura divisoria simmetrica non sottoposta a carico, in accordo a quanto previsto dalla EN 1364-1 ed. 1999.

### 2.2 Descrizione del Manufatto

Il manufatto denominato **"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"** è completamente descritto nel Rapporto di Prova No. 22/C/09-52FR del 08/09/2009, fornito a supporto per la stesura del presente rapporto di classificazione.

L'elemento in prova è una muratura divisoria simmetrica realizzata con blocchi in calcestruzzo vibrocompressato alleggerito, dimensioni singolo blocco 250x500x120 mm, spessore parete laterale e setti di separazione interni blocco 25 mm; il blocco è stato realizzato in modo da ricavare n.3 camere d'aria con superficie superiore semichiusa, (percentuale vuoto pieno 14%) denominato **"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"**; la parete in muratura è stata realizzata assemblando i blocchi sopra descritti sfalsati di mezzo blocco utilizzando malta cementizia tradizionale. Le caratteristiche dei componenti, le condizioni di assemblaggio e le condizioni di prova del manufatto denominato **"BLOCCO DI LAPILLO DA 12"** sono completamente descritte nel rapporto di prova No. 22/C/09-52FR fornito a supporto per la stesura del presente Rapporto di Classificazione.

## 3. Dati a supporto per l'emissione del Rapporto di Classificazione

### 3.1 Rapporti di Prova

Il Rapporto di Prova di supporto al presente Rapporto di Classificazione è il seguente:

Nome del Laboratorio	Nome del Cliente	Rapporto di Prova No.	Norme di riferimento
LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi S.p.A.	ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. SAS Zona Industriale ASI 80023 Caivano (NA)	22/C/09-52FR	EN 1364-1 ed. 1999

### 3.2 Condizione di esposizione

- **Curva temperatura/tempo:** standard (le condizioni di riscaldamento e l'ambiente del forno rispondono a quanto indicato nella EN 1363-1, p.to 5.1.1, 5.1.2 e 5.2.1)
- **Direzione di esposizione:** unica - campione simmetrico;
- **Numero di superfici esposte:** 1

### 3.3 Risultati di Prova

Criterio di prestazione	Risultato	
	Descrizione	Tempo [min]
Tenuta (E)	Campione di cotone	138 <sup>(*)</sup> - non perduta
	Calibro da 8 mm	138 <sup>(*)</sup> - non perduta
	Calibro da 25 mm	138 <sup>(*)</sup> - non perduta
Isolamento (I)	$\Delta T_{med} > 140 \text{ } ^\circ\text{C}$ (Tc 1-5)	129 ( $\Delta T_{med} = 141 \text{ } ^\circ\text{C}$ )
	$\Delta T_{med} > 180 \text{ } ^\circ\text{C}$ (Tc 1-10)	124 ( $\Delta T_{med} = 182 \text{ } ^\circ\text{C}$ , Tc 4)

(\*) Interruzione del test

### 4. Classificazione e campo di applicazione dei risultati di prova

La presente classificazione è stata eseguita in accordo a quanto previsto al punto 7.2.4 della EN 13501-2:2007.

#### 4.1 Classificazione

L'elemento in prova denominato "BLOCCO DI LAPILLO DA 12", viene classificato in accordo alla seguente combinazione di parametri e classi appropriate:

R	E	I	W	t	-	K	C	S	IncSlow	sn	ef	r
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------	----	----	---

**CLASSIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO:**
**EI120**


#### 4.2 Applicazione dei risultati di prova

I risultati della prova di resistenza al fuoco sono direttamente applicabili alle costruzioni simili in cui sono state effettuate una o più delle modifiche indicate nel seguito e che continuano a rimanere conformi al codice di progettazione appropriato in termini di rigidità e stabilità:

Riferimento EN 1364-1 ed. 1999	Descrizione	Variazioni consentite
13.1 a) – 13.3	Variazioni in altezza (H) della parete	Altezza consentita: $H < 4000$ mm (la flessione laterale massima del provino non ha superato 100 mm durante la prova)
13.1 b)	Aumento di spessore della parete	Consentito aumento di spessore della parete ad un valore $\geq 120$ mm
13.1 c)	Aumento di spessore dei materiali componenti	Consentito aumento di spessore dei setti di separazione del blocco ad un valore $\geq 25$ mm. Consentito aumento di spessore delle pareti del blocco ad un valore $\geq 25$ mm.
13.1 d)	Riduzione dimensioni del blocco	Consentita la riduzione delle dimensioni del blocco, ma non della spessore (dimensione blocco 250x500 mm)
13.1 i)	Giunti orizzontali e verticali	Tipo di giunto consentito: muratura realizzata falsando le file di mezzo blocco e posizionando il blocco con il lato dei setti aperto inserito nella parte inferiore
13.2)	Aumento in larghezza della parete	Consentito

# CERTIFICAZIONE ACUSTICA

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSI  
ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO  
CON INSERTO DI LASTRA DI  
POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO**

*usualmente detti*

**TERMOBLOCCHI**

*Fornitore:*

**ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. SAS**

*Sede Legale e Stabilimento:*

**Zona Industriale ASI - 80023 Caivano (NA)**

**ing. Bervicato Iuri**

Ing. Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovest Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax: 081 836 05 00  
call. 347 27 60 361  
emil. iuribervicato@hotmail.com

## RAPPORTO DI PROVA

**Luogo e data d'emissione:** Caivano, 14 dicembre 2011.

**Committente:** Italblok d Bervicato Iuri & C. SAS

Sede legale ed operativa: Zona Industriale ASI - 80023 Caivano (NA)

**Data di visione dei campioni:** 19 gennaio 2007

**Data d'esecuzione dell'analisi:** 22 gennaio 2007

**Analisi sulle caratteristiche di:** Potere fonoisolante (Rw.)

**Valutazione di tipo:** Analitica

**Modalità di visione dei campioni:** Analizzati direttamente dal sottoscritto ing. Iuri Bervicato.

**ITALBLOK di Bervicato Iuri & C. SAS**  
Certificato Isolamento Acustico  
**TERMOBLOCCHI**

pagina

2 di 6

Ing. Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovest Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax: 081 836 05 00  
call. 347 27 60 561  
email: iuri.bervicato@hotmail.com

## DEFINIZIONI

**Oggetto della certificazione:** Determinazione analitica dell'isolamento acustico per via aerea di pareti in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo vibrocompressi alleggeriti con lapillo vulcanico, con inserto di lastre di polistirene espanso sinterizzato, a fori verticali, allettate con malta cementizia ed intonacate ambo i lati con malta cementizia.

**Denominazione commerciale degli elementi per muratura:** Termoblocchi, in funzione dello spessore della parete che devono realizzare, gli elementi per *tampagnature* vengono definiti:  
Termoblocchi da 30, dimensioni modulari 30 x 50 x 25  
Termoblocchi da 35, dimensioni modulari 35 x 50 x 25

**Denominazione commerciale della malta per muratura utilizzata:** malta MULTIMIR prodotta dalla CAD SRL, via Strada Provinciale Gaudiello, 112 80023 - Caivano (NA)

**Denominazione commerciale della malta per intonaco utilizzata:** intonaco INTOCAD GRIGIO prodotto dalla CAD SRL, via Strada Provinciale Gaudiello, 112 80023 - Caivano (NA)

**Ing. Iuri Bervicato**

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n°16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1965 - Legge 818/84)

Via Circum Ovest Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax: 081 836 05 00  
call. 347 27 60 361  
email. iuribervicato@hotmail.com

## ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEI COSTITUENTI DELLE PARETI

### Composizione del cls alleggerito degli elementi per muratura:

Cemento conforme a quanto previsto dalla EN 197-1.

Aggregati per calcestruzzo leggeri tipo lapillo vulcanico rispondenti alla EN 13055-1.

Acqua di impasto conforme alla EN 1008.

Peso specifico cls: 1500 kg/m<sup>3</sup>

### Caratteristiche della malta per muratura:

Malta cementizia conforme alla EN 998-2

Tipo G-M10

Massa volumica: 2000 kg/m<sup>3</sup>

Spessore giunto: 0,8 cm

### Caratteristiche della malta per intonaco:

Intonaco cementizio conforme alla EN 998-1

Tipo GP-CSII-W0

Massa volumica: 1400 kg/m<sup>3</sup>

Spessore intonaco per ambo i lati: 3,5 cm

Ing. Iuri Bervicato

Via Circum Ovet Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax: 081 836 05 00  
call. 347 27 60 561  
emil. iuribervicato@hotmail.com

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n°16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

## DETERMINAZIONE DELLA LEGGE DI MASSA

### Procedura di calcolo

L'indice del potere fonoisolante ( $R_w$ ) è stato determinato utilizzando una formula empirica, ottenuta elaborando i risultati di prove dirette, eseguite presso i laboratori dell'ISTEDIL di Guidonia (Roma), dall'ingegnere Paolo Lipori.

Dal certificato 1642/2006 rilasciato in data 29/09/2006 (in allegato alla presente pag.1) si ricava che per una muratura realizzata con blocchi di lapillo da 20 portanti prodotti dalla ITALBLOK di Bervicato Iuri & C.SAS, malta da muratura da 2000 kg/m<sup>3</sup> con giunto da 0,8 cm, ed intonaco ambo i lati con massa da 1400 kg/m<sup>3</sup> per uno spessore totale da 3,5 cm, si determina per prova diretta, un isolamento acustico per via aerea di 43 dB a 500 Hz di frequenza, da cui si ricava la Legge di Massa per frequenze a 500 Hz con cui stimare il Potere Fonoisolante:

$$R_w = 17 \log_{10} M (500 \text{ Hz})$$

dove:

M = massa muratura a mq

Ing Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA1640202610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovet Coop Promotio,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
call. 347 27 60 561  
emil. iurbervicato@hotmail.com

## DETERMINAZIONE DEL POTERE FONOISOLANTE DELLE PARETI

In base alle specifiche di estensione del certificato 1642/2006 rilasciato in data 29.09.2006 (in allegato alla presente pagina) dall'ISTEDIL ( istituto sperimentale per l'edilizia s.p.a.) di Guidonia (Roma), ed in virtù delle caratteristiche dei blocchi costituiti da due elementi di lapillo dello spessore maggiore di 12 cm, separati da una lastra di polistirene espanso sinterizzato, si può assegnare ai seguenti blocchi, denominati commercialmente Termoblocchi, un indice di potere fonoisolante (Rw) maggiore di 50 db.

Caivano, 14 dicembre 2011

Ing. Iuri Bervicato



SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE

ITALBLOK SAS CAIVANO(N.A) tel.0818349266

ITALBLOK SAS CAIVANO(N.A) tel.0818349266

ITALBLOK SAS CAIVANO(N.A) tel.0818349266

ITALBLOK SAS CAIVANO(N.A) tel.0818349266



# DETERMINAZIONE DEI VALORI TERMICI DI PRODOTTO PER MURATURA SECONDO UNI EN 1745

**Richiedente:** Itakblok di Bervicato Iuri & C. SAS

**Oggetto:** Determinazione valore di trasmittanza termica di un blocco elemento di calcestruzzo vibrocompresso, con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedica, alleggerito con lapillo di origine vulcanica. Termoblocco 30 cm x 25 cm x 50

**Relazione:** n. 24

## NOTE E RIFERIMENTI

- D.Lgs. n. 192 del 19/08/2005 "Attuazione della direttiva 2009/1/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", aggiornato dal D.Lgs. n. 311 del 29/12/2006.
- D.M. 15/5/2006 "Elenco riepilogativo di norme armonizzate concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE relativa ai prodotti da costruzione" e successivi aggiornamenti (recepimento norme UNI EN 771 sulla marcatura CE degli elementi per muratura unitamente alle norme di riferimento ad essa correlate);
- determinazione dei valori termici di progetto degli elementi indicati in oggetto e della parete in muratura da essi costituita eseguita in conformità alla norma UNI EN 1745 "Murature e prodotti per muratura - Metodi per determinare i valori termici di progetto";
- certificazione presso un laboratorio autorizzato, secondo le modalità di cui alla UNI EN 1745, dei valori di conduttività termica  $\lambda$  dell'impasto cotto, dal quale è stato determinato il corrispondente  $\lambda$  di base\* utilizzato nel calcolo.

(alternativa) assunzione, quale valore di conduttività termica  $\lambda$  dell'impasto cotto, del pertinente valore tabellare previsto nella suddetta norma, utilizzato come valore  $\lambda$  di base\* nel calcolo.

Luogo e data, Caivano 28/11/2011




## DESCRIZIONE DEL METODO DI CALCOLO

La determinazione dei valori termici è stata svolta con il procedimento di calcolo numerico previsto dalla UNI EN 1745:2005 utilizzando il programma CR THERM ver. 3.0. Il programma è conforme ai requisiti di accuratezza indicati in Appendice D della norma.

Si è utilizzato il metodo degli elementi finiti applicato ad una sezione piana bidimensionale dei blocchi parallela alla direzione macroscopica del flusso termico ed equidistante dai letti di malta che separano due corsi orizzontali successivi di blocchi.

La conduttività dell'impasto è stata misurata in laboratorio secondo i criteri stabiliti dalla UNI EN 1745, punto 4.2.2 (cfr. "Certificati di riferimento"), determinando il valore " $\lambda$  di base" applicando il sistema di correlazione definito nella medesima norma, punto 4.2.2.4, con la massa volumica netta del materiale.

(alternativa) Si è assunto, per la conduttività dell'impasto di argilla cotta, il valore tabellare tratto dalla UNI EN 1745, Appendice A, Prospetto A.9, in relazione alla massa volumica netta tipica del materiale.

La resistenza termica delle cavità d'aria è stata calcolata secondo la metodologia indicata nella norma UNI EN ISO 6946:2008 - Appendice B "Resistenza termica di intercapedini d'aria", punti B.2 e B.4. Le resistenze termiche superficiali sono state assunte dalla norma UNI EN ISO 6946:2008, punto 5.2.

### Caratteristiche termiche dell'elemento

Le caratteristiche termiche dell'elemento, relative al blocco senza intonaco e senza giunti, sono state determinate con la metodologia sopra descritta, assumendo i seguenti dati di calcolo:

<b>Condizioni:</b>	Spessore elemento:	$s = 30$	cm
	Resistenza superficiale interna:	$R_{si} = 1/7.700$	m <sup>2</sup> K/W
	Resistenza superficiale esterna:	$R_{se} = 1/25.000$	m <sup>2</sup> K/W
	Differenza di temperatura:	$\Delta T = 20$	K
<b>Materiale :</b>	Massa volumica netta lapillo:	$\rho = 1250$	kg/m <sup>3</sup>
	" $\lambda$ di base" dell'impasto:	$\lambda = 0.280$	W/m K
<b>Materiale:</b>	Massa volumica netta Eps:	$\rho = 1000$	kg/m <sup>3</sup>
	" $\lambda$ di base" dell'impasto:	$\lambda = 0.035$	W/m K

**Caratteristiche geometriche del blocco****30cm x 50 cm x 25 cm****Dimensioni nominali****Figura 1 - Rappresentazione dell'elemento.****CARATTERISTICHE TERMICHE DELLA PARETE COSTITUITA CON L'ELEMENTO IN ANALISI**

Per la determinazione delle caratteristiche termiche della parete in muratura costituita dagli elementi in oggetto si è tenuto conto della presenza della malta di allestimento fra i corsi di elementi (e tra elemento ed elemento) sommando alla potenza termica che si trasmette attraverso il blocco (descritta dal modello bidimensionale sopra citato) la potenza dispersa dai giunti di malta, supponendo identiche le differenze di temperatura sulla porzione di struttura e sulla malta (malta e struttura in "parallelo").

La malta è stata considerata come un materiale omogeneo avente conduttività di valore assegnato, secondo indicazioni del Prospetto A.12 dell'Appendice A della UNI EN 1745, assumendo in particolare le seguenti caratteristiche:

<b>Malta:</b>	Massa volumica nella:	$\rho_M = 1600$	$\text{kg/m}^3$
	Conduttività:	$\lambda_M = 1.174$	$\text{W/m K}$
	Spessore del giunto:	$t_M = 0.018$	mm
	Tipo di giunto:	tipo = Continuo	

**RISULTATI DEL CALCOLO**

Conducibilità termica equivalente della parete:	$\lambda_{\text{equ}} = 0.125$	W/m K
Conduttanza termica della parete:	$C = 0.417$	W/m <sup>2</sup> K
Resistenza termica della parete:	$R = 2.809$	m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza termica della parete:	$U = 0.330$	W/m <sup>2</sup> K

Trasmittanza termica della parete con intonaco:	$U = 0.325$	W/m <sup>2</sup> K
---	-------------	--------------------

Il tecnico calcolatore



ITALBLOK SAS CAVANOVA tel. 0818349266  
SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE

ITALBLOK SAS CAVANOVA tel. 0818349266  
SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE

ITALBLOK SAS CAVANOVA tel. 0818349266  
SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE

Produttori Biomed in Italia  
esclusivi in Campania TerraIO4 CO MED



**CO MED s.r.l.**

Via Ferrara, 75/a  
C. case di Strada(Na)  
Tel. 081470235

[www.terraio4.it](http://www.terraio4.it)  
e-mail: [comedi@comedi.it](mailto:comedi@comedi.it) tel. 191.11

Documenti Documents

ITALBLOK SAS CAVANOVA tel. 0818349266  
SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE



**ISTITUTO  
GIORDANO**  
Qualità Plurale.



**ISTITUTO GIORDANO**



Istituto Giordano S.p.A.  
Via Frosini, 2 - 47014 - Bellaria (RN) Italy  
Tel. +39 0541 349266 Fax +39 0541 343242  
Internet:www.igiordano.it - www.giordano.it  
E-MAIL:igiordano@igiordano.it  
Cod. Fiscale 00 549 248 409 - Cap. Sociale 1000000000  
R.E.A. n. 0275475 - R.N. 0275475  
Registro Imprese di Roma n. 00 149 340 409  
Organismo Scuppers - iscritto n. 0407  
Accreditamento SNCERT (ISO 9001 e ISO 9002) - SIT (20)

**PRENOME E COGNOME NOME DEL CLIENTE**

Nome cognome e indirizzo del cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

Il presente rapporto è destinato al cliente  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma  
S.I. 201495 Via Salaria 551, 00143 Roma

**RELAZIONE DI CALCOLO N. 256866**

**Lungo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 29/06/2009  
**Committente:** S.A. CO.M.E. SERVICE SpA - Via I Maggio, 85 - 33082 AZZANO DECIMO (PN) - Italia

**Data della richiesta del calcolo:** 14/05/2009  
**Numero e data della commessa:** 45195, 21/05/2009

**Data del ricevimento del campione:** 11/06/2009  
**Data dell'esecuzione del calcolo:** dal 14/05/2009 al 29/06/2009

**Oggetto del calcolo:** Determinazione delle proprietà tecniche di cementi per murature di murature secondo la norma UNICOEN 1745:2005 utilizzando il metodo di calcolo dei elementi finiti

**Lungo del calcolo:** Istituto Giordano S.p.A. - Bilocca - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente  
**Identificazione del campione in accettazione:** IG 2009/1094

**Determinazione del campione:**

Il campione in esame, fornito dal Committente, è denominato "THERMOBLOCCO 300x250x500 A 6 FORI" (gessore: 300 mm).

Prodotto in blocco integrale  
in collaborazione con Compagnia Tesoro MACO MED



CO.ME.D. s.r.l.  
Via Frosini, 2/A - Casale di Spino (NO) - 13100, 076310  
www.comecd.it - e-mail: comecd@postoffice.10.it



La presente relazione di calcolo è composta da n. 12 fogli

Foglio  
n. 1 di 12

**Descrizione del campione\*.**

Il campione in esame è costituito da un elemento per muratura in calcestruzzo con aguzzo vulcanico e polistirene espanso (EPS), dimensioni nominali 500 x 300 x 250 mm.

Nota: le dimensioni nominali sono indicate nell'ordine lunghezza x larghezza x altezza, come prescritto dalla norma UNI EN 771-3/85.2.1 "Dimensioni", conseguentemente la seconda dimensione riportata è lo spessore della muratura priva di intonaco.

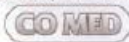


Fotografia del campione.

**Dati dichiarati dal Committente.**

Elemento per muratura	Calcestruzzo	Massa volumica a secco netta (del materiale) e tolleranza	1130 kg/m <sup>3</sup>	+ 0 %
	Pannello in EPS	Conduttività termica dichiarata (come da documentazione fornita dal Committente)	0,035 W/(m K)	- 5 %

Prodotto in Italia e sigillato  
esclusivo in Campania Tirrenica CO MED



CO MED s.r.l.

Via Petrus, 13/a - Casale di Stabia (NA) - Tel. 081 532835  
www.comed.it - e-mail: comed@comed.it, 7914

(\*): secondo le dichiarazioni del Committente.



ISTITUTO  
GIORDANO

**DISEGNO DEL CAMPIONE**  
(fornito dal Committente)



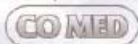
SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

Produttori Blochi in tegolo  
moldatori di Campese Terme (NA) COMED



COMED s.r.l.

Via Povero, 70/a - C. case di S. Maria (Na) - Tel. BELGHERI  
www.comed.it o e-mail: comed@comed.it



**Dati rilevati sul campione.**

Lunghezza	500 mm
Larghezza (corrispondente allo spessore della muratura priva di intonaco)	200 mm
Altezza	237 mm
Massa dell'elemento essiccato	23,370 kg
Massa volumica a secco netta (del calcocastro) *	1324 kg/m <sup>3</sup>
Massa volumica a secco lorda dell'elemento per muratura	623 kg/m <sup>3</sup>

(\*) La massa volumica a secco netta è stata determinata con rapporto tra la massa dell'elemento per muratura essiccato ed il suo volume (determinato secondo la norma UNI EN 771-3:2005 del 01/05/2005 "Specifica di prova per elementi di muratura. Determinazione della massa volumica a secco assoluta e della massa volumica a secco apparente degli elementi per muratura (al eccezione della silina naturale)".

**Riferimenti normativi.**

L'analisi è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN 771-3:2005 del 01/05/2005 (versione italiana del dicembre 2007) "Specifiche per elementi di muratura. Parte 3: Elementi per muratura di calcocastro vibrocompreso (aggregati pesanti e leggeri)";
- UNI EN 1845:2005 del 01/05/2005 "Muratura e prodotti per muratura. Metodi per determinare i valori termici di prodotto" corretta il 27/01/2008; paragrafi 5.2 "Calcolo numerico", 6.2 "Valori  $R_{s,0}$  e valori  $\lambda_{s,0}$  equivalenti di elementi per muratura con vuoti formati ed elementi di muratura compositi" e 6.3.3 "Valori  $R_{s,0}$  equivalenti di muratura costruita da elementi per muratura con vuoti formati o elementi per muratura compositi e multa. Metodi di calcolo";
- UNI EN ISO 6946:2007 del 17/03/2007 "Componenti ed elementi per edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo";
- UNI EN ISO 10456:2008 del 22/05/2008 "Materiali e prodotti per edilizia. Proprietà termiche. Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto";

Prodotti in blocco e lapide  
edilizio in Campina Terribile COMED



COMED s.r.l.

Via Petrus, 71a - Casale d'Adda (Ni) - Tel. 011 820205  
www.terribilecomedi.it e-mail: comedi@terribile.it





### Procedure di calcolo.

Il calcolo è stato condotto sulla base della sezione rilevata sull'elemento per muratura fornito dal Committente.

Il calcolo delle proprietà termiche è stato eseguito sia sull'elemento in esame considerato singolarmente, sia sulla muratura costituita con tali elementi.

L'analisi termica ha lo scopo di determinare le "proprietà termiche dichiarate" specifiche dell'elemento e della muratura, valutate in condizioni di riferimento. L'analisi riguardante il singolo elemento è effettuata nelle condizioni a secco dell'elemento senza giunti di malta né intonaco, mentre quelle della muratura viene effettuata considerando anche i giunti di malta, l'intonaco e l'effetto di un contenuto di umidità in equilibrio con un ambiente in condizioni standard.

Le analisi sono state effettuate secondo i paragrafi 5.2.2, 6.2 e 6.3.3 della norma UNI EN 1745, applicando il metodo agli elementi finiti a sezioni piane bidimensionali dell'elemento per muratura e della muratura, utilizzando un programma di calcolo che soddisfa i requisiti dell'Appendice D "Requisiti per i procedimenti di calcolo corretti" della norma UNI EN 1745.

Le cavità presenti sono state valutate calcolando il relativo valore di conduttività termica equivalente, secondo i criteri previsti nell'Appendice "Thermal resistance of airspaces" della norma UNI EN ISO 6946.

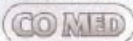
### Condizioni utilizzate per l'analisi termica dell'elemento per muratura.

Le caratteristiche termiche dell'elemento per muratura (resistenza termica e conduttività termica equivalente) sono state valutate nelle condizioni riportate nella Table 1 "Declared value conditions" della norma UNI EN ISO 10456, per l'insieme di condizioni "B"

- temperatura di riferimento: 10
- umidità: "u<sub>0</sub>" (materiale essiccato).

La conduttività termica del materiale costituente l'elemento per muratura è stata determinata in accordo al paragrafo 4.2.1 "Valori λ tabellari (determinazione basata esclusivamente sulla relazione alla massa volumica λ<sub>y</sub>)" della norma UNI EN 1745, interpolando i dati forniti dalla tabella A.9 "Elementi di cemento con altri aggregati leggeri", in base al limite superiore della massa volumica a secco netta fornito dal Committente.

Professione Meccanica Ing. ed. architettonica  
e ingegneria in Campagna Terre Ionie CO MED



CO MED s.r.l.

Via Petrarca, 3/A - C. San di Salvo (No) - Tel. 081.870203  
www.comecc.it - e-mail: comed@comed.it



L'analisi termica agli elementi finiti è stata eseguita su una sezione bidimensionale parallela al flusso termico e perpendicolare all'asse della foratura degli elementi.

#### Condizioni utilizzate per l'analisi termica della muratura.

La muratura ipotizzata nei calcoli è costituita dagli elementi in esame con giacitura dei fori ad asse verticale e da giunti di malta interposti in prossimità del perimetro in EPS, di cui quelli orizzontali di spessore  $s=13$  mm (imposto da n. 4 distanzatori superiori degli elementi) e quelli verticali all'interno delle tasche periferiche.

Le proprietà termiche della muratura sono state determinate nelle condizioni riportate nelle Table 1 "Declared value conditions" della norma UNI EN ISO 10456, per l'insieme di condizioni "Ib":

- temperatura di riferimento: 10 °C;
- umidità: "a<sub>15,10</sub>" (contatto all'equilibrio con aria a 23 °C ed umidità relativa del 50%).

Il valore della conduttività termica del materiale costituente gli elementi in esame è stato determinato applicando le formule per il calcolo della conduttività termica di progetto riportate al paragrafo 4.3 "Valori  $\lambda_p$  o  $\lambda_{p0}$  di progetto di elementi per muratura solidi e in blocchi" della norma UNI EN 1745, utilizzando il valore di conduttività termica precedentemente impiegato per il calcolo delle caratteristiche termiche dell'elemento, il contenuto di umidità ed il coefficiente correttivo dell'umidità riportati nella Table 4 "Moisture properties and specific heat capacity of thermal insulation materials and masonry materials" della norma UNI EN ISO 10456.

La conduttività termica dei giunti di malta è stato ipotizzato il valore di 1,00 W/(m·K), ricavato dalla Table 2 "Design thermal values for materials in general building applications" della norma UNI EN ISO 10456, per intonaci di massa volumica 1800 kg/m<sup>3</sup>.

La trasmittanza termica della muratura è stata determinata ipotizzando un intonaco di spessore 10 mm e di conduttività termica di progetto di 1,00 W/(m·K), applicato su entrambe le superfici della muratura. Tale valore di conduttività termica è stato ottenuto dalla Table 3 della norma UNI EN ISO 10456, per intonaci di massa volumica 1800 kg/m<sup>3</sup>.

L'analisi termica agli elementi finiti è stata eseguita su una sezione della muratura, parallela al flusso termico e perpendicolare all'asse della foratura degli elementi.

Produttore Marchio registrato  
ed editore in Carpiano Terme (MO) CO MED

**CO MED**

CO MED s.r.l.

Via Firenze, 32 - C.so. di Saba (Na) - Tel. 081.702895  
www.assoluclustermica.it - e-mail: comed@center.it





Per tenere conto dei giunti di malta orizzontali è stata eseguita un'analisi termica agli elementi finiti su una sezione parallela alla direzione prevalente del flusso termico e perpendicolare alla sezione precedentemente considerata.

Per tenere conto della penetrazione della malta all'interno dei furi lo spessore dei giunti di malta perpendicolari all'asse dei furi è stato maggiorato di 5 mm.

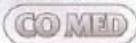
Il dettaglio di tutte le caratteristiche impiegate nei calcoli è riportato nel paragrafo seguente.

#### Dati di calcolo

Dati per il calcolo delle proprietà termiche degli elementi per muratura.

Formatura		verticale
Polistirene espanso	Conduttività termica dichiarata	0,035 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Calcestruzzo con lapillo vulcanico	Massa volumica a secco netta (del materiale) (valore misurato sull'elemento fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>
	Limite superiore della massa volumica a secco netta (del materiale) (utilizzato per i calcoli (dato fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>
	Conduttività termica del materiale esecutivo "A <sub>m, ex</sub> " (UNI EN 1745 - Tabella 9 "Elementi di cemento con altri aggregati leggeri")	0,604 W/(m·K)
Temperatura ambiente interna "t <sub>i</sub> "		20 °C
Temperatura ambiente esterna "t <sub>e</sub> "		0 °C
Resistenza termica superficiale interna "R <sub>si</sub> " (UNI EN ISO 6946 § 5.2)		0,13 m <sup>2</sup> ·K/W
Resistenza termica superficiale esterna "R <sub>se</sub> " (UNI EN ISO 6946 § 5.2)		0,04 m <sup>2</sup> ·K/W

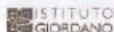
Produttore blocchi in lapillo  
eccedenti a Carignano Terni s.p.a./CO MED



CO MED s.r.l.

Via Pomas, 7/10 - C. euro & Strada (Or) - Tel. 081 502055  
www.comed.it/centrali@comed.it - e-mail: centrali@comed.it





### Dati per il calcolo delle proprietà termiche della muratura.

Giacitura della foratura		verticale
Polistirene espanso	Conduttività termica dichiarata	0,035 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Calcestruzzo con lapille vulcaniche	Massa volumica a secco netto (del materiale) (valore misurato sull'elemento fornito dal Committente)	1324 kg/m <sup>3</sup>
	Limite superiore della massa volumica a secco netto (del materiale) utilizzato per i calcoli (dato fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>
	Conduttività termica del materiale essiccato "Assest" (UNI EN 1745 - Tabella A.9 "Elementi di cemento con gli aggregati leggeri")	0,604 W/(m·K)
	Coefficiente di correzione dell'umidità "k <sub>1</sub> " (UNI EN ISO 10456 - Table 4 "Concrete with other lightweight aggregates")	4
	Contenuto di umidità in peso % in volume del materiale dell'elemento (UNI EN ISO 10456 - Table 4 "Concrete with other lightweight aggregates", nelle condizioni T = 23 °C, w <sub>R</sub> = 50 %)	0,028 kg/kg
		0,030 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
	Fattore di correzione "k <sub>2</sub> " della conduttività termica del materiale dell'elemento (UNI EN 1745 § 4.3)	1,127
Conduttività termica del materiale dell'elemento nelle condizioni "Assest" (UNI EN 1745 § 4.3, UNI EN ISO 10456 - Table 4)	0,681 W/(m·K)	

Produttore/licenziatario  
sede/comita Carpiato Ternoblok COMED



CO MED s.r.l.

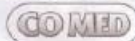
Via Piner, 7/a - Cassarà Sabia (Vr) - Tel. 047370025  
www.ternoblockcomed.it - e-mail: comed@comed.it, IRL



Giunti di malta	Descrizione	verticali: all'interno delle tasche perimetrali ed interrotti in proximità del pannello in EPS  orizzontali: interrotti in proximità del pannello in EPS
	Conduttività termica (UNI EN ISO 10456 - Tab. 3 - Plasters and render di massa volumica 1800 kg/m <sup>3</sup> )	1,00 W/(m.K)
	Spessore (giunti verticali)	0 mm
	Spessore (giunti orizzontali)	13 + 5* mm
Intonaco	Conduttività termica (UNI EN ISO 10456 - Tab. 3 - Plasters and render di massa volumica 1800 kg/m <sup>3</sup> )	0,80 W/(m.K)
	Spessore	10 mm
	Temperatura ambiente interna "t <sub>i</sub> "	20 °C
	Temperatura ambiente esterna "t <sub>e</sub> "	0 °C
	Resistenza termica superficiale interna "R <sub>si</sub> " (UNI EN ISO 6946 § 5.2 "Resistenza termica superficiale. Direzione del flusso termico orizzontale")	0,04 m <sup>2</sup> .K/W
	Resistenza termica superficiale esterna "R <sub>se</sub> " (UNI EN ISO 6946 § 5.2 "Resistenza termica superficiale. Direzione del flusso termico orizzontale")	0,04 m <sup>2</sup> .K/W

\* Spessore che tiene conto della penetrazione della malta nei seni.

Produttore licenziatario in Italia  
esclusivamente Compagnia Termotecnica CO MED



CO MED s.r.l.

Via Petrarca, 74/a - Caselle di Sesto (TN) - Tel. 0461.879333  
www.termotecnica.comed.it - e-mail: co.med@termotecnica.comed.it





### Risultati dell'analisi

Le proprietà termiche, valutate utilizzando i dati di conduttività termica del materiale costituente l'elemento per muratura della norma UNI EN 1745 - Tabella A.9 "Elementi di cemento con altri aggregati leggeri" o la conduttività termica dichiarata del polistirene espanso, sono le seguenti:

#### Proprietà degli elementi per muratura.

Spessore dell'elemento per muratura	100 mm	
Massa dell'elemento associato	23,170 kg	
Massa volumica a secco netta (del materiale) (valore quantato sull'elemento fornito dal Committente)	1324 kg/m <sup>3</sup>	
Massa volumica a secco netta (del materiale) (dato fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>	+ 0 % - 5 %
Limite superiore della massa volumica a secco netta (del materiale) utilizzato per i calcoli (dato fornito dal Committente)	1310 kg/m <sup>3</sup>	
Conduttività termica dichiarata del polistirene espanso (dato fornito dal Committente)	0,035 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
Resistenza termica a secco dell'elemento per muratura (condizioni "is")	2,94 m <sup>2</sup> ·K/W	
Conduttività termica equivalente a secco dell'elemento per muratura (condizioni "is")	0,102 W/(m·K)	

(\*) Condizioni "is" - UNI EN ISO 7846 - Tabella 1:

- temperatura di riferimento: 10 °C
- tasso contenuto di umidità caratteristico (condizione esecutoria di base)

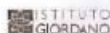
Produttori di servizi e soluzioni  
edilizio-energetico CO MED



CO MED s.r.l.

Via Ferrini, 1/4 - Casareo di Sulmona (AQ) - Tel. 0862 8702015  
www.comecoedizioni.it - e-mail: comeco@comecoedizioni.it





### Proprietà della muratura.

La muratura definita nei precedenti paragrafi presenta le seguenti caratteristiche:

Spessore della muratura priva di intonaco	360 mm	
Massa volumica a secco netto (del materiale) (valore misurato sull'elemento fornito dal Committente)	1324 kg/m <sup>3</sup>	
Massa volumica a secco netto (del materiale) (dato fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>	+ 0 % - 5 %
Limite superiore della massa volumica a secco netto (del materiale) utilizzato per i calcoli (dato fornito dal Committente)	1330 kg/m <sup>3</sup>	
Conduttività termica dichiarata del polistirene espanso (dato fornito dal Committente)	0,035 W/(m <sup>2</sup> K)	
Resistenza termica "R" della muratura priva di intonaco (Condizioni "Ib")	2,81 m <sup>2</sup> K/W	
Trasmittanza termica "U" della muratura con intonaco, Condizioni "Ib" (**)	0,333 W/(m <sup>2</sup> K)	

(\*\*) Condizioni "Ib" - UNI EN ISO 10456 - Tabella I.

- temperatura di riferimento: t<sub>ref</sub> = 10 °C
- contenuto di umidità all'equilibrio con aria a 23 °C ed umidità relativa del 50 %.

le proprietà termiche dell'elemento murato in condizioni di materiale essiccato possono essere impiegate per la determinazione delle proprietà termiche intrinseche dell'elemento, ma non possono essere utilizzate, tal quali, per determinare le dispersioni termiche della muratura realizzata con tali elementi, poiché non tengono conto dei giunti di intonaco e del contenuto di umidità presente nella muratura;

le proprietà termiche della muratura "R" ed "U" possono essere impiegate per valutare le dispersioni termiche della muratura purché le condizioni ipotizzate nel calcolo corrispondano alle condizioni di esercizio. Nel caso di impianti che comportano spostamenti di umidità diversi da quelli ipotizzati per il presente calcolo le proprietà termiche devono essere corrette come prescritto dalla norma UNI EN 1745, facendo riferimento al contenuto di umidità;

le proprietà termiche degli elementi o della muratura possono essere confrontate con quelle di altri prodotti solo nel caso che loro state determinate con lo stesso procedimento, nelle stesse condizioni e per gli stessi livelli di solidità.

Produttore licenziatario  
ed esecutore Compagni Terni bloc CO MED

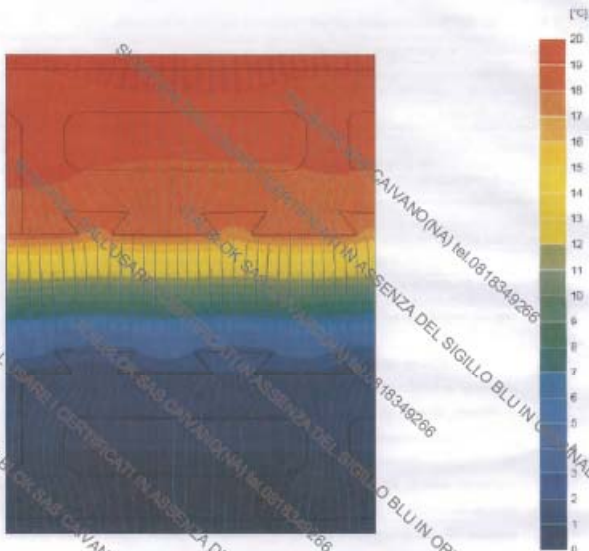


CO MED s.r.l.

Via Pitraro, 7/a - Casale di Scabia (TN) - Tel. 081 5001005  
www.terrebloc.comed.it - e-mail: comed@comed.it 198.it



**ISOTERME E LINEE DI FLUSSO  
DELLA SEZIONE DI MURATURA ANALIZZATA**



Verifica dei blocchi in laterizio  
esclusivo in Company Termo Blok CO MED



COMED s.r.l.

Via Arona, 73/a - Casale di Scabia (No) - Tel. 081.8702055  
www.comedblock.it - e-mail: comed@comedblock.it

Il Responsabile  
Tecnica  
(Dott. Ing. Paolo Ricci)



Il Responsabile del Laboratorio  
di Fisica Tecnica  
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)

Il Presidente o  
l'Amministratore Delegato  
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

# DETERMINAZIONE DEI VALORI TERMICI DI PRODOTTO PER MURATURA SECONDO UNI EN 13786

Richiedente: Itakblok di Bervicato Iuri & C. SAS

Oggetto: Determinazione delle caratteristiche di inerzia termica di pareti verticali multistrato in regime variabile (secondo la UNI EN ISO 13786), costituite con blocchi di calcestruzzo vibrocompreso, con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedica, alleggerito con lapillo di origine vulcanica. Tipo: Termoblocco 30 cm x 25 cm x 50

Relazione: n. 1

## NOTE E RIFERIMENTI

- D.Lgs. n. 192 del 19/08/2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", aggiornato dal D.Lgs. n. 311 del 29/12/2006;
- Decreto Ministeriale 26/6/2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici);
- D.M. 15/5/2006 "Elenco riepilogativo di norme armonizzate concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE relativa ai prodotti da costruzione" e successivi aggiornamenti (recepimento norme UNI EN 771 sulla marcatura CE degli elementi per muratura unitamente alle norme di riferimento ad essa correlate);
- determinazione dei valori termici di progetto degli elementi indicati in oggetto e della parete in muratura da essi costituita eseguita in conformità alla norma UNI EN 1745 "Murature e prodotti per muratura - Metodi per determinare i valori termici di progetto";
- il valore di conduttività termica " $\lambda$ " di progetto degli elementi sono ottenuti in conformità alle norme UNI EN 1745 e UNI EN ISO 10456, nelle condizioni "Ib" (prospetto 2, UNI EN ISO 10456);
- determinazione dei valori di inerzia termica in regime periodico stazionario in conformità alla norma UNI EN ISO 13786 "Prestazione termica dei componenti per edificio - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo".

Luogo e data, Caivano 03/08/2012



## DESCRIZIONE DEL METODO DI CALCOLO

La determinazione dei valori termici è stata svolta con il procedimento di calcolo numerico previsto dalla UNI EN ISO 13786, che consente di valutare l'attitudine dell'involucro a smorzare e ritardare le sollecitazioni termiche esterne estive. L'analisi è eseguita in regime periodico stabilizzato. Si è assunto, per la conduttività degli elementi costituenti la muratura, i valori tabellari tratti dalla UNI EN 1745, Appendice A, in relazione alla massa volumica netta tipica del materiale, in conformità alla EN 772-4, alla EN 772-13 o alla EN 1015-10. Le resistenze termiche superficiali sono state assunte dalla norma UNI EN ISO 6946:2008, punto 5.2.

### Caratteristiche geometriche del blocco



**30 cm x 50 cm x 25 cm**

Dimensioni nominali

Figura 1 - Rappresentazione dell'elemento.

## Dati per il calcolo delle proprietà termiche della muratura.

Periodo delle variazioni termiche T (in secondi)		86400
<b>Intonaco</b>	Spessore	1,5 cm
	Massa volumica (UNI EN 1015-10)	1600 Kg/m <sup>3</sup>
	Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ (UNI EN 1745, prospetto A.12)	0,67 W/mK
	Fattore di correzione "Fm" della conducibilità termica del materiale nelle condizioni "Ib" (UNI EN ISO 10456, prospetto. 2)	1.174
	Coefficiente di correzione dell'umidità "TP" (UNI EN ISO 10456, prospetto.20)	4
	Conducibilità termica di progetto (UNI EN ISO 10456, allegato B.2)	0,786
<b>Calcestruzzo alleggerito con lapillo vulcanico</b>	Calore specifico cp (UNI EN 1745, prospetto A.12)	1000 J/kg K
	Massa volumica del materiale secco	1250 Kg/m <sup>3</sup>
	Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ (UNI EN 1745, prospetto A.4)	0,36 W/mK
	Coefficiente di correzione dell'umidità "TP". (UNI EN ISO 10456, prospetto.20)	4
	Fattore di correzione "Fm" della conducibilità termica del materiale nelle condizioni "Ib" (UNI EN ISO 10456, prospetto. 2)	1.127
	Conducibilità termica di progetto (UNI EN ISO 10456, allegato B.2)	0,406 W/mK
<b>Polistirene Espanso</b>	Calore specifico cp (UNI EN 1745, prospetto A.4)	1000 J/kg K
	Conducibilità termica dichiarata dal produttore	0,035 W/mK
	Massa volumica	36 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Resistenze termiche superficiali (flusso termico orizzontale)</b>	Calore specifico cp	1480 J/kg K
	Resistenza termica superficiale interna "Rsi" (UNI EN ISO 6946, punto 5.2)	0,13 m <sup>2</sup> -K/W
	Resistenza termica superficiale esterna "Rse" (UNI EN ISO 6946, punto 5.2)	0,04 m <sup>2</sup> -K/W

## Stratigrafia della parete

Strato	Spessore [m]	Conduttività $\lambda$ [W/(m.K)]	Densità $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Calore specifico $c_p$ [J/(kg.K)]	Resistenza termica $R$ [m <sup>2</sup> K/W]
Superficie interna					0,18
Intonaco per interno	0,015	0,786	1600	1000	
Lapillo	0,095	0,406	850	1000	
Paninello EPS	0,11	0,035	36	1480	
Lapillo	0,095	0,406	850	1000	
Intonaco per esterni	0,015	0,786	1600	1000	
Superficie esterna					0,04

**RISULTATI DEL CALCOLO**

<b>RISULTATI</b>	<b>Massa superficiale</b>	<b>Ms</b>	<b>[kg/m<sup>2</sup>]</b>	<b>213</b>
	<b>Resistenza termica totale</b>	<b>Rt</b>	<b>[m<sup>2</sup>K/W]</b>	<b>3,732</b>
	<b>Trasmittanza</b>	<b>U</b>	<b>[W/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>0,268</b>

<b>RISULTATI</b>	<b>Fattore di decremento (smorzamento)</b>	<b>Fd</b>	<b>-</b>	<b>0,417</b>
	<b>Ritardo del fattore di smorzamento (sfasamento)</b>	<b><math>\phi</math></b>	<b>h</b>	<b>9,19</b>
	<b>Capacità termica areica lato interno</b>	<b>k<sub>1</sub></b>	<b>[kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>58,5</b>
	<b>Capacità termica areica lato esterno</b>	<b>k<sub>2</sub></b>	<b>[kJ/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>79,2</b>
	<b>Trasmittanza termica periodica</b>	<b> Y<sub>ie</sub> </b>	<b>[W/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>0,112</b>

Sulla base dei valori assunti dai parametri di smorzamento e di sfasamento, l'allegato A (articolo 4, comma 1), punto 6.2 del Decreto Ministeriale 26/6/2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici), definisce la seguente classificazione valida per tutte le destinazioni d'uso:

Sfasamento (ore)	Atenuazione	Prestazioni	Qualità Prestazionale
$S > 12$	$Fd < 0,15$	ottima	I
$12 \geq S > 10$	$0,15 \leq fd < 0,20$	buone	II
$10 \geq S > 8$	$0,20 \leq fd < 0,40$	medie	III
$8 \geq S > 6$	$0,40 \leq fd < 0,60$	scadenti	IV
$6 \geq S$	$0,60 \leq fd$	medie	V

Per tanto il **Termoblocco 30 cm x 25 cm x 50**, fornito dalla **Itakblok di Servizio Iuri & C. SAS**, nella configurazione proposta, garantisce i seguenti livelli prestazionali:

<b>Prestazioni*</b>	<b>Medie</b>
<b>Qualità prestazionale</b>	<b>III</b>

Il tecnico calcolatore



**Nb.** Nel caso di edifici esistenti con superficie utile inferiore a  $1000 \text{ m}^2$  in alternativa al metodo dell'Epe, è possibile fare una valutazione della qualità termica estiva dell'involucro in base alle caratteristiche dinamiche dello stesso: sfasamento e attenuazione dell'onda termica. Nel caso che i valori non rientrino coerentemente nella stessa categoria prevale il valore dello sfasamento

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

**CERTIFICATO**

**REAZIONE AL FUOCO**

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO**  
**VIBROCOMPRESSI**

**ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO**  
**CON INSERTO DI LASTRA DI**  
**POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO**

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel.0818349266

*Ditta:*

*Stabilimento e uffici:*

**ITALBLOK di Bervicato Iuri SAS**

**Zona Industriale ASI - 80023 Caivano (NA)**

Ing Iuri Bervicato

Via Circum Ovato Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
cell. 347 27 60 561  
email. iuribervicato@hotmail.com

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402102610 (Dm 23.03.1985 - Legge 818/84)

## RAPPORTO DI PROVA

**Luogo e data di emissione:** Caivano (Na), 05 dicembre 2011

**Committente:** Itablok SAS di Bervicato Iuri & C.

**Sede Legale:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Stabilimento:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Data di arrivo del campione:** 21 luglio 2006

**Data di esecuzione dell'analisi:** 5 agosto 2006

**Analisi sulle caratteristiche di:** Reazione al fuoco

**Procedura d'attestazione:** Analitica

**Modalità di consegna del campione:** Consegnato al laboratorio CHELAB SRL (TV) tramite la TECNOLAB SRL di Napoli

**Riferimenti normativi:** UNI EN 771-3:2004  
art. 3 ed all'allegato "C" Decreto del M.I. del 10.03.2005

**ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLA MALTA**

<b>Denominazione commerciale:</b>	<b>Termoblocchi</b>
<b>Caratteristiche dell'elemento:</b>	Elemento di cls alleggerito vibrocompresso con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedo, semiforato, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature con elevate prestazioni di isolamento termico, da intonacare.
<b>Caratteristiche estetiche:</b>	Manufatto cementizio di forma parallelepipedo, a superficie grezza, di colore grigio
<b>Composizione dell'elemento dichiarato dal produttore:</b>	Cemento tipo portland Inerti di lapillo e pomice di origine vulcanica. Lastra di polistirene espanso sinterizzato.
<b>Analisi per la determinazione della sostanza organica:</b>	Per il tipo di composizione dei costituenti del prodotto, l'unico elemento che possa eventualmente contenere sostanza organica è l'inerte utilizzato in quanto non sostiene alcun processo di lavaggio. È stato quindi sottoposto ad analisi per la determinazione della sostanza organica un campione di inerte utilizzato per la produzione del prodotto.
<b>Analisi dell'inerte:</b>	
<b>Laboratorio:</b>	<b>CHELAB SRL</b>
<b>Sede legale:</b>	Via Fratta, 25 Resana (TV)
<b>Sede Operativa:</b>	Via Fratta, 25 Resana (TV)
<b>Rapporto di prova nr<sup>1</sup>:</b>	06/198645 del 23.08.2006
<b>Risultato di analisi:</b>	Sostanza organica < 0,59 %
<b>Sostanza organica presente nel materiale:</b>	< 1 % in peso ed in volume

<sup>1</sup> Copia dal certificato in allegato

Ing Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402102610 (Dm 21.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovest Coop Prometeo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
cell. 347 27 60 561  
email. iuribervicato@hotmail.com

## CLASSIFICAZIONE REAZIONE AL FUOCO

Gli elementi per muratura di calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapilli di origine vulcanica, con inserto di lastre di polietilene espanso sinterizzato, comunemente detti "TERMOBLOCCHI" forniti dalla "ITALBLOK SAS di Bervicato Iuri & C." possiedono una quantità di sostanza organica inferiore al 1% in peso ed in volume, quindi ai sensi del p.to 5.11 della EN 1771-3:2004 e art. 3 ed all'allegato "C" Decreto del M.I. del 10.03.2005, possono essere classificati ai fini della reazione al fuoco:

**CLASSE A1**

Caivano, 05 dicembre 2011

Firma  
**Ing. Iuri Bervicato**



Spett.le  
TECNOLAB SRL  
VIA S. MARIA DEL PIANTO, 80  
81100 NAPOLI (NA)

## **SUPPLEMENTO Nr. 1 AL RAPPORTO DI PROVA 06/198645** **del 23/08/2006**

### **DATI CAMPIONE**

Numero di accettazione: 06/7870  
Numero del campione: 3 / 3

Prelevatore: PERSONALE ESTERNO - TECNICO TECNOLAB SRL  
Data prelievo: 04/08/2006  
Data ricevimento: 05/08/2006  
Proveniente da: TECNOLAB SRL - VIA S. MARIA DEL PIANTO, 80 - NAPOLI (NA)  
Descrizione campione: CAMPIONE SIGILLATO 3 - LAPILLO VULCANICO DELLA DITTA DEL SORBO

Codice Cliente: 0027778  
Codice modalità trasmissione: 0016

## Segue SUPPLEMENTO Nr. 1 AL RAPPORTO DI PROVA 06/198645

**RESULTATI ANALITICI  
SUL CAMPIONE TALE QUALE**

Prova Analitica	Metodo di prova	U. Misura	Valore	Limite Rivel.
ASSORBIMENTO D'ACQUA	UNI EN 1057-6 2003	% p/p	24,7	0,1
MASSA VOLUMICA APPARENTE	UNI EN 1057-3 1999	g/ml	0,875	
ZOLFO	UNI EN 1744-1/99	% p/p	0,079	
CLORURI	UNI EN 1744-1/99	% p/p	0,080	
SOLFATI	UNI EN 1744-1/99	% p/p	0,162	
SOSTANZA ORGANICA	IRSA-Q.64/83 MET 3	% p/p	0,59	



SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266  
 SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266  
 SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266  
 SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

## Segue SUPPLEMENTO Nr. 1 AL RAPPORTO DI PROVA 06/198645

Per la determinazione dei Cloruri è stato applicato il metodo di riferimento (Volhard) - UNI EN 1744-1 punto 7

Per Solfati si intende la determinazione dei solfati idrosolubili - UNI EN 1744-1 punto 10

Il Chimico professionista



SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

# CERTIFICATO

## CONDUTTIVITA' TERMICA DI PROGETTO

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO  
VIBROCOMPRESSI  
ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO  
CON INSERTO DI LASTRA DI  
POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO**

**Ditta:**

**Stabilimento e uffici:**

**ITALBLOK di Bervicato Iuri SAS**

**Zona Industriale ASI - 80023 Caivano (NA)**

Ing. Iuri Bervicato

Via Circum Orviet Coop Promstao, 26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
cell. 347 27 60 561  
email. iuribervicato@hotmail.com

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402D2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

## RAPPORTO DI PROVA

SI DIFFIDA DALL'USO DEI CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel. 0818349266

**Luogo e data di emissione:** Caivano (Na), 26 ottobre 2010

**Committente:** Italblok SAS di Bervicato Iuri & C.

**Sede Legale:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Stabilimento:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Data di arrivo del campione:** 04 giugno 2010

**Data di esecuzione dell'analisi:** 14 giugno 2010

**Analisi sulle caratteristiche di:** Conduttività termica di progetto<sup>1</sup>

**Procedura d'attestazione:** Analitica

**Modalità di consegna del campione:** Consegnato dalla Italblok SAS al laboratorio TECNOLAB di Napoli

**Riferimenti normativi:** UNI EN 1745  
UNI EN 12390-3

ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel. 0818349266

SI DIFFIDA DALL'USO DEI CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE

<sup>1</sup> **valore termico di progetto:** Valore di una proprietà termica di un materiale o di un prodotto per edilizia in determinate condizioni interne ed esterne che possono essere considerati come tipici della prestazione di quel materiale o di quel prodotto quando incorporato in un componente edilizio. [EN ISO 10456]

Ing. Iuri Bervicato

Via Circum Ovest Coop Promstao,26

80023 - Caivano (NA)

tel. 081 834 92 66

fax. 081 836 05 00

call. 347 27 60 561

email. iuribervicato@hotmail.com

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402

- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402D2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

## ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL BLOCCO DI LAPILLO

<b>Denominazione commerciale:</b>	Termoblocchi da 30- blt30
<b>Caratteristiche della malta:</b>	Elemento di cls alleggerito vibrocompresso con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedo, semiforato, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature con elevate prestazioni di isolamento termico, da intonacare.
<b>Caratteristiche estetiche:</b>	Manufatto cementizio di forma parallelepipedo, a superficie grezza, di colore grigio
<b>Composizione della malta dichiarata dal produttore:</b>	Cemento tipo portland Inerti di lapillo e pomice di origine vulcanica. Lastra di polistirene espanso sinterizzato.
<b>Analisi per la determinazione della conduttività termica:</b>	Quando l'utilizzo previsto dei materiali per i termoblocchi contribuisce a determinare la resistenza termica nelle costruzioni edili (murature di tamponamento o portanti), possono essere utilizzati i valori di progettazione della resistenza termica dei materiali utilizzati per i prodotti per muratura e malta indicati nella EN 1745, allegato A, prospetto A.9.
<b>Determinazione della massa:</b>	
<b>Laboratorio:</b>	Tecnolab SRL
<b>Sede legale:</b>	Via Santella - P.co La Perla - 81055 S. Maria C.V. (CE)
<b>Sede Operativa:</b>	Via S. Maria del Pianto,80 - 80143 Napoli
<b>Rapporto di prova:</b>	del 27.09.2007
<b>Risultato di analisi:</b>	Massa Volumica del cemento 1330 kg/m <sup>3</sup>

Ing. Iuri Bervicato

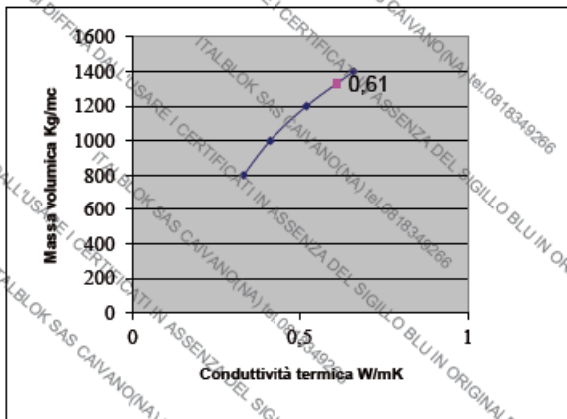
- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402D2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovest Coop Promotio,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
cell. 347 27 60 561  
email. iurbervicato@hotmail.com

## DETERMINAZIONE CONDUITTIVITA' TERMICA DI PROGETTO

$$\lambda_{10, dry} = 0,61 \text{ W/mK}$$

Conduittivita' termica allo stato a secco ad una temperatura media di 10° C



Caivano, 26 ottobre 2010



**CERTIFICATO**

**ADERENZA**

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO  
VIBROCOMPRESSI**

**ALLEGGERITI CON LAPILLO VULCANICO  
CON INSERTO DI LASTRA DI  
POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO**

*Ditta:*

*Stabilimento e uffici:*

**ITALBLOK di Bervicato Iuri SAS**

**Zona Industriale ASI - 80023 Caivano (NA)**

**Ing. Iuri Bervicato**

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID/2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovat Coop Promateo,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax: 081 836 05 00  
call. 347 27 60 361  
email. iuribervicato@hotmail.com

## RAPPORTO DI PROVA

**Luogo e data di emissione:** Caivano (Na), 26 ottobre 2010

**Committente:** Italblok SAS di Bervicato Iuri & C.

**Sede Legale:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Stabilimento:** Zona Industriale ASI - 80023 - Caivano (NA)

**Data di arrivo del campione:** 20 luglio 2010

**Data di esecuzione dell'analisi:** 30 luglio 2010

**Analisi sulle caratteristiche di :** Aderenza

**Procedura di attestazione :** Valore tabulato

**Modalità di consegna del campione:** Consegnato dalla Italblok SAS . al laboratorio TECNOLAB di Napoli.

**Riferimenti normativi:** UNI EN 998-2:2004

**Ing. Iuri Bervicato**

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID/2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovetta Coop Promatoo,26  
80023 - Cairano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
cell. 347 27 60 561  
email. iurbervicato@hotmail.com

## PREMESSA

In conformità al punto 5.4.2 della UNI EN 998-2:2004, per la determinazione della forza di adesione si è utilizzato il valore tabulato, indicato nella Appendice C della norma suddetta, della resistenza caratteristica a taglio iniziale della malta in combinazione con la seguente gamma di elementi per muratura:

- malta per scopi generali;

Ing. Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovat Coop Promatoo,26  
80023 - Cairano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
call. 347 27 60 361  
email. iurbervicato@hotmail.com

## ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL BLOCCO DI LAPILLO

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel. 0818349266

<b>Denominazione commerciale:</b>	<b>Termoblocchi</b>
<b>Caratteristiche della malta:</b>	Elemento di cls alleggerito vibrocompressso con inserto di lastra di polistirene espanso sinterizzato, di forma parallelepipedo, semiforato, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature con elevate prestazioni di isolamento termico, da intonacare.
<b>Caratteristiche estetiche:</b>	Manufatto cementizio di forma parallelepipedo, a superficie grezza, di colore grigio
<b>Composizione della malta dichiarata dal produttore:</b>	Cemento tipo Portland Inerti di lapillo e pomice di origine vulcanica. Lastra di polistirene espanso sinterizzato.
<b>Analisi per la determinazione del valore di aderenza</b>	La forza di adesione dell'elemento di muratura in combinazione con la malta deve essere dichiarata in funzione della resistenza caratteristica a taglio iniziale.

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO (NA) tel. 0818349266

Ing. Iuri Bervicato

- Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 16402  
- Iscritto all'Albo del Ministero degli Interni per la Prevenzione Incendi  
con codice NA16402ID2610 (DM 25.03.1985 - Legge 818/84)

Via Circum Ovvet Coop Promotao,26  
80023 - Caivano (NA)  
tel. 081 834 92 66  
fax. 081 836 05 00  
call. 347 27 60 361  
email. iurbervicato@hotmail.com

## RISULTATI DELL' ANALISI

La forza di adesione dell'elemento di muratura in combinazione con la malta deve essere dichiarata in funzione della resistenza caratteristica a taglio iniziale.

La dichiarazione può avvenire sulla base di prove o dei valori tabulati<sup>1</sup>.

La seguente dichiarazione è basata su valori tabulati, facendo riferimento alla Appendice C della norma UNI EN 998-2:2004.

Il valore di aderenza dei Termoblocchi è pari a:

**0,15 N/mm<sup>2</sup>**

in combinazione con la seguente gamma di elementi per muratura:

- malta per scopi generali

Caivano, 26 ottobre 2010


Firma

**Ing. Iuri Bervicato**



<sup>1</sup> La resistenza caratteristica a taglio iniziale del blocco in combinazione con un tipo specifico malta può essere basata su prove sulla malta campionata da una consegna in conformità alla EN 1015-2 e sottoposta a prova con l'elemento pertinente in conformità alla EN 1052-3. La resistenza caratteristica a taglio iniziale non deve essere minore del valore dichiarato.

<sup>2</sup> Quando non è effettuata alcuna dichiarazione in base a prove dirette, la resistenza caratteristica a taglio iniziale della malta in combinazione con una gamma di tipi di elementi di muratura deve essere dichiarata facendo riferimento all'appendice C della EN 998-2.

<b>fischer</b> 	<b>Progettazione e Sviluppo Prodotti</b>	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	<b>RELAZIONE DI PROVA</b>	Doc. n°. RP 074-12 Rev. 0 Pagina 1 di 14
Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.		

INDICE


1. DESCRIZIONE	2
2. CAMPIONI DI BLOCCHI TESTATI	2
3. ATTREZZATURA IMPIEGATA E CONDIZIONI DI PROVA	3
4. PROGRAMMA DI PROVE	3
5. DATI DI PROVA	4
6. TABELLA RIASSUNTIVA RISULTATI CARICHI MEDI DI PROVA	14
7. OSSERVAZIONI	14

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Firma:	Enrico Zambonin 	Stefano Bolzonella 	Nicola Furtan 
Funzione:	L.P.	L.P.	L.P.
Data	22/06/2012	22/06/2012	22/06/2012

<b>fischer</b> 	<b>Progettazione e Sviluppo Prodotti</b>	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	<b>RELAZIONE DI PROVA</b>	Doc. n°. RP 074-12 Rev. 0 Pagina 2 di 14
Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.		

## 1. Descrizione

Prove di carico a trazione tasselli UX 8 e FIS HK 12 x 50 applicati su blocchi in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico forniti dalla ditta Italblok S.a.S.

## 2. Campioni di blocchi testati



**Blocco tipo 1: blocco in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico 80x500x250 mm**



**Blocco tipo 3: blocco in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico a granulometria fine senza intonaco 80x500x250 mm**

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.



**Blocco tipo 2: blocco in calcestruzzo  
vibrocompresso alleggerito con  
lapillo vulcanico 80x250x250 mm**

Campioni intonacati dal cliente con intonaco premiscelato a base cementizia INTOCAD REI 120 GRIGIO

### 3. Attrezzatura impiegata e condizioni di prova

Tassello UX 8x50 R/S/10 con vite, art.71550. foro  $\varnothing$  8 x 70 mm.

Tassello FIS H 12 x 50 K art.41900 foro  $\varnothing$  20 x 60 mm.

Barra M 6  $\varnothing$  6 x 80 mm in acciaio zincato.

Resina T-Bond art.93179 lot. C47C37 sc.02/2013

Fori eseguiti a sola rotazione.


Prove a taglio eseguite con macchina di prova Instron 5586 cella di carico da 1000 daN (certificato di taratura N° 25110 emesso da TMT e valido fino al 25/02/12).

Temperatura ambiente 25.5 °C.Umidità relativa 52 %

### 4. Programma di prove

#### NUMERO PROVE A TRAZIONE

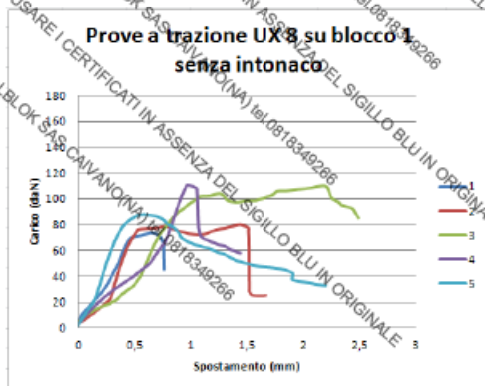
TASSELLO	INTONACO	SUPPORTO BLOCCO 1	SUPPORTO BLOCCO 2	SUPPORTO BLOCCO 3
UX 8	SI	5	3	-
	NO	5	3	5
FIS H 12 x 50 K	SI	5	3	-
	NO	5	3	5
<b>TOTALE PROVE</b>	-	20	12	10

<b>fischer</b> 	<b>Progettazione e Sviluppo Prodotti</b>	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	<b>RELAZIONE DI PROVA</b>	Doc. n°. RP 074-12 Rev. 0 Pagina 4 di 14
<b>Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.</b>		

### 5. Dati di prova

#### Tassello UX 8 x 50 blocco tipo 1 SENZA INTONACO

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	73.78	0.66	Rottura del supporto
2	80.12	0.44	Rottura del supporto
3	110.08	2.19	Rottura del supporto
4	110.72	0.97	Rottura del supporto
5	87.64	0.55	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>92.47</b>	<b>1.16</b>	-

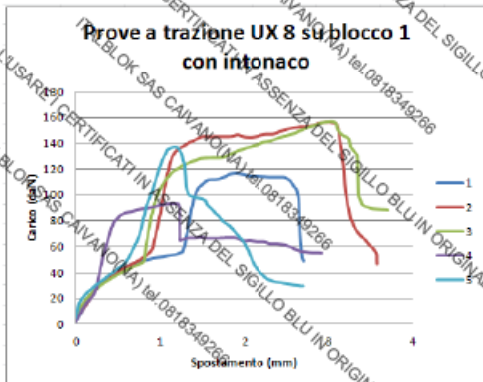



Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.

**Tassello UX 8 x 50 blocco tipo 1 CON INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	116.97	1.90	Rottura del supporto
2	156.45	3.01	Rottura del supporto
3	156.64	3.06	Rottura del supporto
4	137.37	2.54	Rottura del supporto
5	137.33	1.18	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>140.95</b>	<b>2.34</b>	

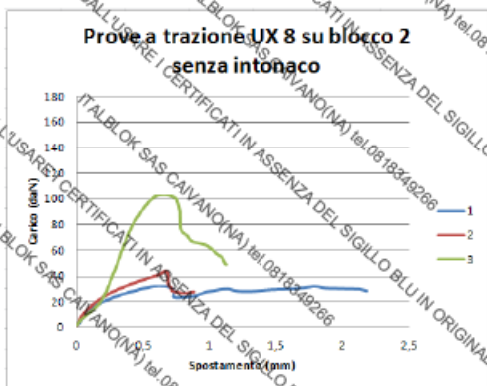
**Prove a trazione UX 8 su blocco 1  
con intonaco**



	<b>Progettazione e Sviluppo Prodotti</b>	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	<b>RELAZIONE DI PROVA</b>	Doc. n°. RP 074-12 Rev. 0 Pagina 6 di 14
Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.		

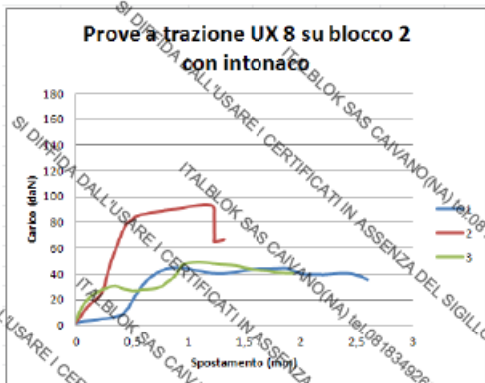
**Tassello UX 8 x 50 blocco tipo 2 SENZA INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	31.95	1.80	Rottura del supporto
2	43.93	0.67	Rottura del supporto
3	102.89	0.68	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>59.59</b>	<b>1.05</b>	-


**Tassello UX 8 x 50 blocco tipo 2 CON INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	44.99	0.88	Rottura del supporto
2	93.64	1.13	Rottura del supporto
3	49.23	1.13	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>62.64</b>	<b>1.05</b>	-

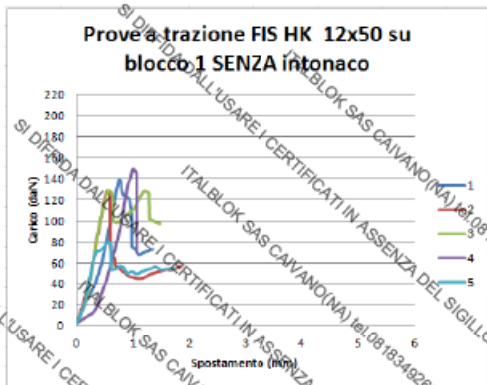
Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.



**Tassello FIS H 12 x50 K. blocco tipo 1 SENZA INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	139.20	0.16	Rottura del supporto
2	128.46	0.54	Rottura del supporto
3	128.59	1.21	Rottura del supporto
4	148.92	1.00	Rottura del supporto
5	80.09	0.56	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>125.05</b>	<b>0.81</b>	-

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.

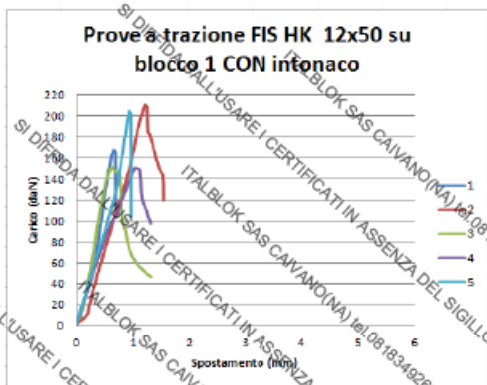


**Tassello FIS H 12 x 50 K. blocco tipo 1 CON INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	167.28	0.66	Rottura del supporto
2	210.75	1.21	Rottura del supporto
3	151.19	0.62	Rottura del supporto
4	150.23	1.03	Rottura del supporto
5	204.42	0.93	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>176.77</b>	<b>0.89</b>	-

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
ITALBLOK SAS CAIVANO(NA) tel.0818349266

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.

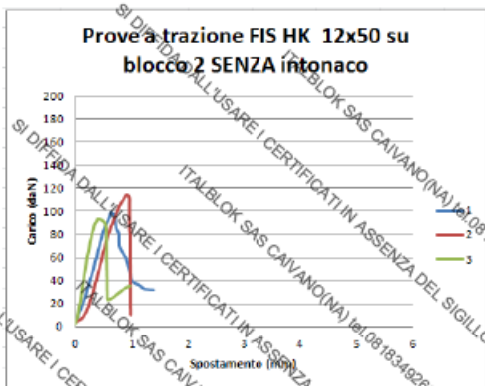


**Tassello FIS H 12x50 K. blocco tipo 2 SENZA INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	98.86	0.63	Rottura del supporto
2	114.30	0.92	Rottura del supporto
3	93.49	0.40	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>102.22</b>	<b>0.65</b>	-

SI DIFFIDA DALL'USARE I CERTIFICATI IN ASSENZA DEL SIGILLO BLU IN ORIGINALE  
 ITALBLOK SAS CAVANO(NA) tel.0818349266

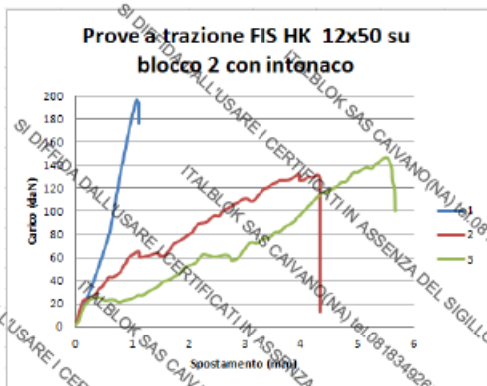
Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.



**Tassello FIS HK 12 x50 K. blocco tipo 2 CON INTONACO**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	196.42	1.08	Rottura del supporto
2	132.16	3.97	Rottura del supporto
3	146.74	5.51	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>158.44</b>	<b>3.52</b>	-

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.

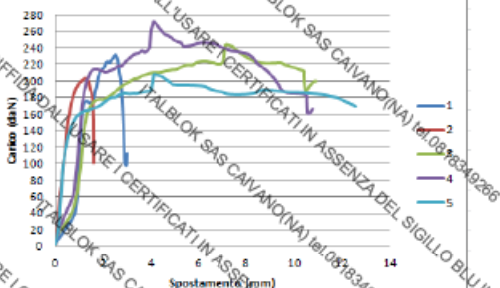


Tassello UX 8 blocco tipo 3

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	231.51	2.52	Rottura del supporto
2	203.29	1.28	Rottura del supporto
3	244.27	4.21	Rottura del supporto
4	271.59	4.11	Rottura del supporto
5	208.18	4.14	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>231.77</b>	<b>3.85</b>	-

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.

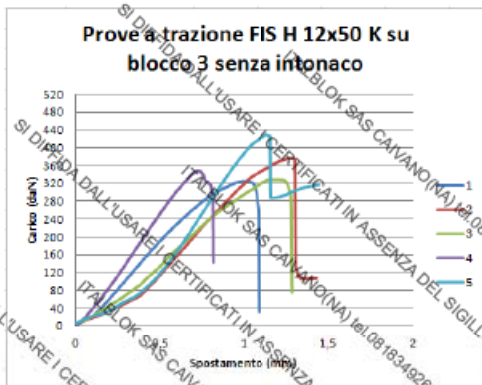
**Prove a trazione UX 8 su blocco 3  
senza intonaco**




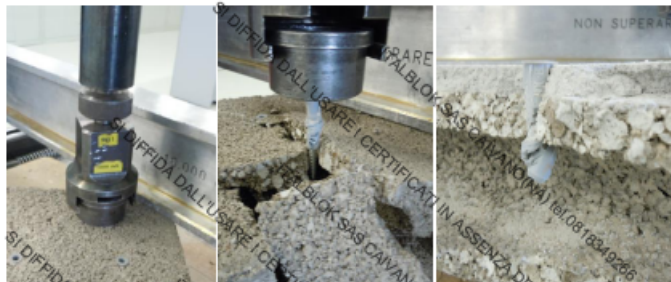
**Tassello FIS H 12 x50 K. blocco tipo 3**

Prova	Carico (daN)	Spostamento (mm)	Esito prova
1	325.24	0.99	Rottura del supporto
2	377.42	1.28	Rottura del supporto
3	328.08	1.15	Rottura del supporto
4	349.22	0.72	Rottura del supporto
5	429.39	1.13	Rottura del supporto
<b>Media</b>	<b>361.87</b>	<b>1.05</b>	-

Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.



	<b>Progettazione e Sviluppo Prodotti</b>	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	<b>RELAZIONE DI PROVA</b>	Doc. n°. RP 074-12 Rev. 0 Pagina 14 di 14
<b>Oggetto: Prove di carico ancoraggi Fischer su blocchi forniti da Italblok S.a.S.</b>		



#### 6. Tabella riassuntiva risultati carichi medi di prova

**Blocco 1:** blocco in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico 80x500x250 mm

Tassello	Intonaco	Carico (daN)	Spostamento (mm)
UX 8	SI	140.95	2.34
	NO	92.47	1.16
FIS H 12x50 K	SI	176.77	0.89
	NO	125.05	0.81

**Blocco 2:** blocco in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico 80x250x250 mm

Tassello	Intonaco	Carico (daN)	Spostamento (mm)
UX 8	SI	62.64	1.05
	NO	59.59	1.05
FIS H 12x50 K	SI	158.44	3.52
	NO	102.22	0.65

**Blocco 3:** blocco in calcestruzzo vibrocompresso alleggerito con lapillo vulcanico a granulometria fine senza intonaco 80x500x250 mm

Tassello	Intonaco	Carico (daN)	Spostamento (mm)
UX 8	NO	231.77	3.85
FIS H 12x50 K		361.87	1.05

#### 7. Osservazioni

I dati ottenuti da questi test sono da considerarsi puramente indicativi. Si consiglia di verificare lo stato del supporto e di adottare un adeguato coefficiente di sicurezza.

ITALBLOK SAS  
di Borsicato Iuri & C.  
Zona Industriale AG  
80023 - Caluso (PA)  
Tel. 081 424 92 46  
Fax. 081 424 92 40  
info@italblok.com  
www.italblok.com

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

№. 11 / \_\_\_\_\_

La ITALBLOK di Borsicato Iuri & C. S.p.A. DICHIARA che i blocchi di calcestruzzo vibrato-prestresso alleggeriti con lastre isolanti, acquistati dalla "Terzietà S.r.l. - Borsicato (PA)".

Dimensioni nominali in cm: (3 x 4 x 40)      Ø 4 x 21 x 25

Quantità totali in mq: \_\_\_\_\_

Consegnati al cantiere: \_\_\_\_\_

**Numero AA020072**

Partenza a:	DATA
da	_____
per	_____
col	_____
in via	_____

Ritorno a:	DATA	DATA	DATA
da	_____	_____	_____
per	_____	_____	_____
col	_____	_____	_____
in via	_____	_____	_____

Severità del blocco conformi e quelli sottoposti al controllo e aver come descritto nell'allegato Protocollo Tecnico, perché realizzati nelle stesse condizioni di produzione, utilizzando le stesse tipologie e quantità delle materie prime, consentendo le stesse caratteristiche di natura meccanica, isotermica e reazione al fuoco, geometriche con stesso spessore minimo pareti e numero di canne d'aria.

In fede: \_\_\_\_\_  
ITALBLOK SAS

\_\_\_\_\_

La dichiarazione di conformità è da considerarsi valida solo in presenza del sigillo blu.

Il sigillo blu si compone di un codice alfanumerico, che lega in modo univoco il documento rilasciato dal produttore con la commessa. Le 4 cifre finali del sigillo sono riportate a penna nella parte bassa del documento.

E' opportuno, ai fini della validità del seguente documento, verificare la corrispondenza tra i mq di materiale presenti in cantiere e quelli segnati, nella posizione indicata dalla freccia, all'interno della Dichiarazione di Conformità rilasciata dal produttore. Qualora questa corrispondenza non sia verificata, ovvero in cantiere sono presenti mq maggiori di quelli indicati nella dichiarazione di conformità, questo documento è da considerarsi non valido.

L'indicazione del cantiere è obbligatoria. In caso di vendita indiretta, ovvero tramite distributore/rivenditore, il distributore deve dimostrare la correlazione di vendita tra i blocchi consegnati in cantiere e la seguente Dichiarazione di Conformità.

## ATTENZIONE :

E' severamente proibito strappare, rimuovere o danneggiare in qualunque modo il sigillo o di riprodurre, mostrare, ripubblicare, distribuire o utilizzare per qualsiasi proposito commerciale il seguente documento senza l'autorizzazione da parte della ITALBLOK SAS. La violazione di uno dei seguenti termini può comportare gravi CONSEQUENZE PENALI.



Immagine sigillo non violato.



Immagine sigillo violato.