

## Verbale di classificazione n° **RS12-042**

### Rinnovo n° **17/1**

Concesso ai sensi del decreto del 22 marzo 2004 e relative modifiche e integrazioni

“Convalida tutte le estensioni di classificazione collegate al verbale di classificazione”

N/Rif.: 26070783 - RA/SL-086

Il presente rinnovo elettronico accompagnato dal relativo verbale di classificazione elettronica firmato con certificato digitale valido è l'unico che fa fede in caso di controversia. Il rinnovo elettronico è custodito presso il CSTB per una durata minima di 10 anni. E' autorizzata unicamente la riproduzione integrale del presente rinnovo elettronico.

**SU RICHIESTA DI:** ISOTEX  
EX : C&P COSTRUZIONI SRL  
Via d'Este 5/7 – 5/8  
42028 POVIGLIO (RE)  
ITALIA

**RIGUARDANTE:**

**Muro portante riferimento “ISOTEX HDIII 44/21NS”**

**DATA DEL COLLAUDO: 30/08/2012**

**DURATA DELLA VALIDITA'** : Il presente verbale di classificazione rilasciato in data 22 ottobre 2012 e le relative estensioni sono validi fino al: **30 AGOSTO 2022**

*NOTA: oltre la suddetta data, il presente verbale di classificazione non sarà più valido, salvo se accompagnato da una scheda di rinnovo rilasciata dal presente laboratorio autorizzato. Durante il periodo di validità del verbale potranno essere rilasciate eventuali estensioni.*

Osservazioni : Nessuna

**Marne-la-Vallée, 27 luglio 2017**

Firma elettronica di  
Romuald Avenel

Il Responsabile del polo Divisione Meccanica e  
Resistenza al fuoco

Romuald AVENEL

# CSTB

*il futuro in costruzione*

**DIPARTIMENTO SICUREZZA, STRUTTURE e FUOCO**

Divisione Studi e Prove Resistenza al fuoco

## **VERBALE DI CLASSIFICAZIONE N° RS12-042 RELATIVO AD UN ELEMENTO COSTRUTTIVO**

Il presente verbale attesta solamente alcune caratteristiche dell'oggetto sottoposto alle prove e non pregiudica le caratteristiche di prodotti analoghi. Pertanto non costituisce una certificazione di prodotti ai sensi dell'articolo L 115-27 del codice del consumo e della legge del 3 giugno 1994.

Tale conformità può essere attestata dai certificati di qualifica riconosciuti dal Ministero dell'Industria.

In caso di emissione del presente verbale a mezzo elettronico e/o su supporto fisico elettronico, solamente il verbale in forma cartacea sottoscritto dal CSTB [*i.e.*, Centro Scientifico e Tecnico per l'Edilizia] fa fede in caso di controversia. Il presente verbale in formato cartaceo è conservato presso il CSTB per una durata minima di 10 anni.

La riproduzione del presente verbale è autorizzata solamente nella sua forma integrale.

Esso consta di **6** pagine e **2** pagine di allegati.

**SU RICHIESTA DI:**

**C & P COSTRUZIONI SRL**

**Via d'Este 5/7 – 5/8**

**42028 POVIGLIO (RE)**

**ITALIA**

Laboratorio pilota approvato dal Ministero dell'Interno (Ordinanza del 5 febbraio 1959)

Laboratorio approvato dal Ministero incaricato della Marina Mercantile  
e dell'Assemblea Plenaria delle società di Assicurazione Danni

**CENTRO SCIENTIFICO E TECNICO DELL'EDILIZIA**

SEDE SOCIALE > 84 AVENUE JEAN JAURES | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLEE CEDEX 2

TEL. (33) 01 64 68 83 26 | FAX (33) 01 64 68 83 35 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)  
MARNE-LA-VALLEE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

## OGGETTO

Prova di resistenza al fuoco di un muro portante

## TESTI DI RIFERIMENTO

- Ordinanza del 22 marzo 2004 modificata
- NF EN 1365-1 (giugno 2000)
- NF EN 13501-2 (maggio 2004)

## DATA DELLA PROVA

30 agosto 2012

## DURATA DELLA VALIDITÀ

Il presente verbale di classificazione e le sue eventuali integrazioni sono validi fino al:

**30 AGOSTO 2017**

## RAPPORTO DI RIFERIMENTO

Rapporto di prova n° RS12-042

## PROVENIENZA E CARATTERISTICHE DEI CAMPIONI

Materiale presentato da	: C & P COSTRUZIONI
Marca commerciale	: "ISOTEX HDIII 44/21 NS"
Produttore	: C & P COSTRUZIONI
Provenienza	: Stabilimento di POVIGLIO (ITALIA)

## 1. INTRODUZIONE

Il verbale di classificazione di resistenza al fuoco definisce la classificazione destinata al muro portante conformemente alle modalità operative prescritte dalla normativa NF EN 13501-2 (edizione maggio 2004).

## 2. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'ELEMENTO

(Le dimensioni sono in mm).

Il muro portante è principalmente costituito da blocchi cassero.

### Caratteristica di un blocco cassero

I blocchi in legno cemento, riferimento "ISOTEX HDIII 44/21 NS", hanno un ingombro di 500 x 250 (L x h) e uno spessore minimo di 440. Sono costituiti da due paramenti, di spessore minimo 40 e da due tramezzi trasversali, di spessore 50, che formano un unico alveolo di sezione minima 200 x 150 (L x s).

All'interno del blocco cassero è possibile inserire un isolante in polistirene con grafite. Tale isolante si incastra a forza sui tramezzi del blocco tramite appositi intagli. Avrà uno spessore massimo di 210 formando un alveolo di tamponatura con sezione minima di 200 x 150 (L x s). Sarà tamburato dal lato del paramento del blocco cassero, senza collegamento né continuità, orientato verso la facciata esterna del muro.

### Implementazione

La prima fila di blocchi cassero viene realizzata senza collegamento su un suolo recuperato (ripulito) e livellato.

La posa dei blocchi cassero seguenti è realizzata tramite strati orizzontali successivi ottenuti mediante incastro a secco. Questo medesimo principio di incastro è realizzato a livello dei giunti verticali tra blocchi cassero di una stessa fila che, in seguito all'assemblaggio, formano un alveolo di dimensioni minime pari a 200 x 150 (L x s). I giochi tra incastri verticali e orizzontali sono al massimo di 3.

I giunti verticali sono intervallati con un semiblocco da una fila all'altra con gli alveoli allineati sull'altezza del muro.

L'armatura interna è costituita da una rete metallica, a maglie quadrate di max. 250, formata da barre diritte HA8.

Le barre orizzontali devono posizionarsi nelle scanalature predisposte a livello dei tramezzi dei blocchi cassero. Pertanto, una barra viene applicata a destra di ogni strato, tranne che a livello dell'ultimo strato superiore, in cui vengono poste due barre da 8.

Le barre verticali devono essere inserite dall'alto del muro e tra le barre orizzontali dell'ultimo strato superiore. Tali barre verticali devono essere disposte ad un passo massimo di 250 e tenute legate a dette barre orizzontali.

La rete metallica così formata deve essere posizionata orientata nello spessore degli alveoli per una copertura di cemento di almeno 71.

### Cemento di riempimento

Il cemento di tipo S5 viene versato, dallo spigolo superiore dei blocchi, in un'unica fase.

Vedere i disegni dell'elemento, allegati n°1 e 2

### 3. RAPPRESENTATIVITÀ DELL'ELEMENTO

Attraverso i propri materiali derivati dalla produzione ordinaria, attraverso il proprio principio del montaggio in loco, l'elemento applicato in condizioni osservate dal laboratorio e conformemente alle istruzioni di applicazione fornite dal fabbricante, può essere considerato come rappresentativo della realizzazione ordinaria attuale.

Ne consegue il rilascio di un verbale confermato.

### 4. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DELLE PROVE A SUPPORTO DELLA PRESENTE CLASSIFICAZIONE

#### 4.1. Rapporto di prova

Il presente verbale di classificazione è associato al rapporto di prova n° RS12-042.

Ente che ha eseguito le prove	Indirizzo dell'ente	N° di notifica / statuto dell'ente	N° di riferimento del rapporto di prova	Data di esecuzione della prova
CSTB	84 avenue Jean Jaurès Champs sur Marne 77447 Marne la Vallée Cedex 2 FRANCIA	Laboratorio approvato dal Ministero dell'Interno secondo l'ordinanza del 5 febbraio 1959	RS12-042	30 agosto 2012

Il rapporto di prova è stato redatto a nome del Richiedente del presente verbale di classificazione.

#### 4.2. Risultati della prova

##### **Condizioni di esposizione:**

Curva temperatura / tempo:  $T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$

##### **Risultati delle prove:**

##### **Capacità portante**

Contrazione verticale limite (allungamento negativo) 172 minuti (senza insuccesso)

Velocità limite di contrazione verticale (allungamento negativo) 172 minuti (senza insuccesso)

##### **Tenuta al fuoco**

Infiammabilità continua a 172 minuti (senza insuccesso)

Infiammabilità del tampone di cotone a 172 minuti (senza insuccesso)

Penetrazione o spostamento di un calibro di apertura 172 minuti (senza insuccesso)

##### **Isolamento termico**

Causa limitazione: interruzione della prova 172 minuti (senza insuccesso)

## 5. CLASSIFICAZIONI E AMBITO DI APPLICAZIONE DIRETTA

### 5.1. Riferimento della classificazione

La presente classificazione è stata pronunciata conformemente all'articolo 7.3.2 della norma NF EN 13501-2 (maggio 2004).

### 5.2. Classificazioni

Tale elemento di costruzione, oggetto del presente documento, è classificato secondo le combinazioni seguenti di parametri e prestazioni. **Non è autorizzata nessun'altra classificazione.**

<b>RE</b>	<b>120</b>
<b>REI</b>	<b>120</b>

### 5.3. Condizioni di validità delle classificazioni

#### 5.3.1 ALLA REALIZZAZIONE E APPLICAZIONE

L'elemento e il suo montaggio devono essere conformi alla descrizione dettagliata fornita nel rapporto di prova n° RS12-042, che può essere richiesto senza obbligo di cessione del documento in caso di contestazione sull'identificazione dell'oggetto.

#### 5.3.2 AMBITO DI APPLICAZIONE DIRETTA

Per conservare la validità delle classificazioni, gli ampliamenti di realizzazione possono essere eseguiti unicamente in applicazione dell'ambito di applicazione diretta della norma NF EN 1365-1 (edizione giugno 2000) o conformemente ad ampliamenti formulati dal laboratorio.

#### 5.3.3 CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE

Fuoco lato interno (lato anima in cemento e, all'occorrenza, dalla parte opposta del materassino isolante).

#### 5.3.4 CARICO

Carico  $\leq 40000$  daN/ml uniformemente ripartito sullo spessore dell'anima in cemento (appoggi centrati).

#### 5.3.5 ESTENSIONE IN LUNGHEZZA

La sezione perpendicolare del muro non è limitata.

#### 5.3.6 ESTENSIONE IN ALTEZZA

L'altezza del muro è limitata a **3 metri**.

#### 5.3.7 SPESSORE DEL MURO

Spessore del muro minimo 440 di cui:

- Spessore minimo di 150 per l'anima in cemento.
- Spessore massimo di 210 per l'isolante.

- Spessore minimo di 40 per i paramenti del blocco cassero.
- Dimensioni minime degli alveoli modellati in seguito ad assemblaggio di 200 x 150 (L x s).

#### 5.3.8 AVVERTENZE

Il presente verbale di classificazione non rappresenta l'approvazione di tipo o la certificazione dell'elemento.

I risultati della prova di resistenza al fuoco sono applicabili direttamente alle costruzioni analoghe qualora siano state apportate una o più delle seguenti modifiche e la costruzione continui ad essere conforme al codice di progettazione corrispondente dal punto di vista della propria rigidità e della propria stabilità:

- Diminuzione dell'altezza.
- Aumento dello spessore del muro dovuto all'ispessimento **solamente** della sua anima in cemento.
- Aumento dello spessore dei materiali componenti, tranne:
  - Lo spessore del materassino isolante limitato a max. 210
  - Lo spessore dei tramezzi mantenuto a 50
- Diminuzione della sollecitazione meccanica (cfr. paragrafo 5.3.4 del presente verbale di classificazione per il valore massimo ammesso).
- Aumento della sezione perpendicolare del muro oggetto del presente verbale di classificazione.

Redatto a Marne-la-Vallée, il 22 ottobre 2012

**Il tecnico incaricato della prova**

"Polo Mezzi di Prova Fissi"

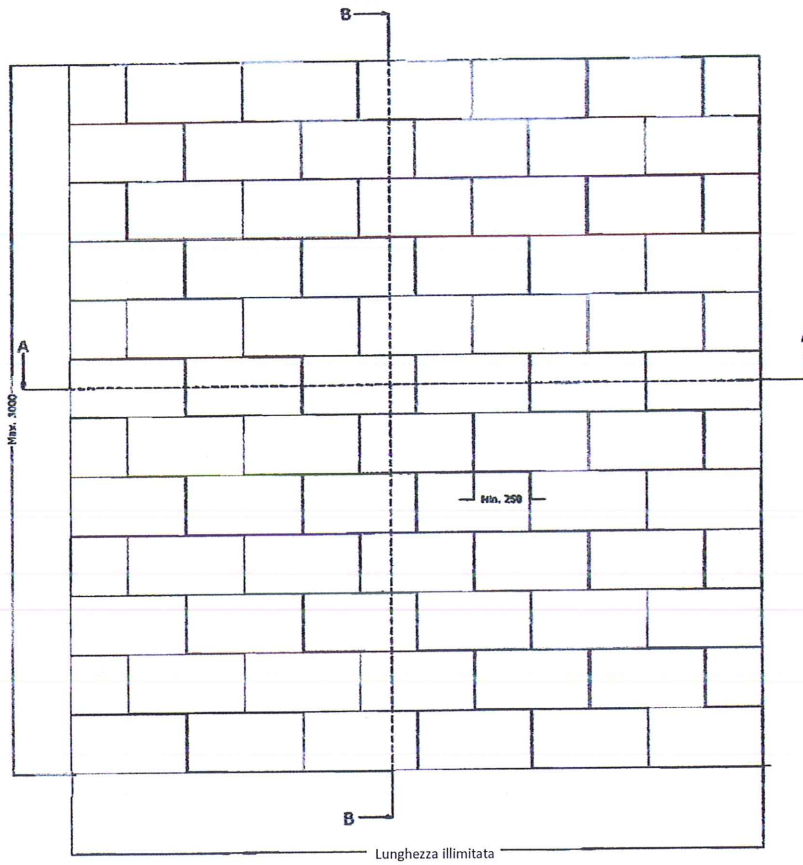
Anthony MALARA

**Il Responsabile del Polo Mezzi di Prova Fissi**

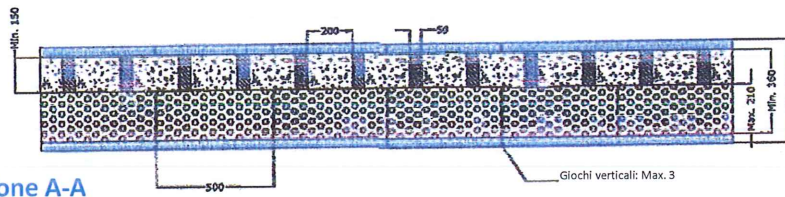
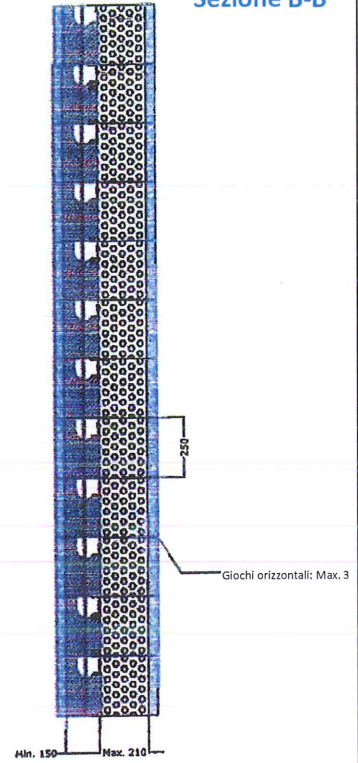
"Divisione Studi e Prove Resistenza al fuoco"

Romuald AVENEL




**FINE DEL PROCESSO VERBALE DI CLASSIFICAZIONE**



Sezione B-B



Sezione A-A

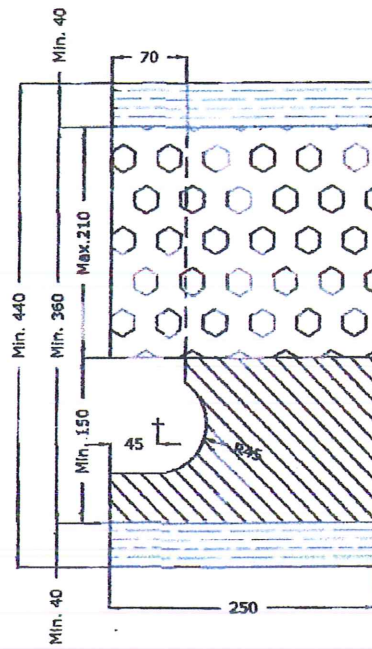
-  Polistirene con grafite
-  Divisorio trasversale in legno cemento
-  Tramezzo esterno in legno cemento

**Disegno della disposizione delle solette**

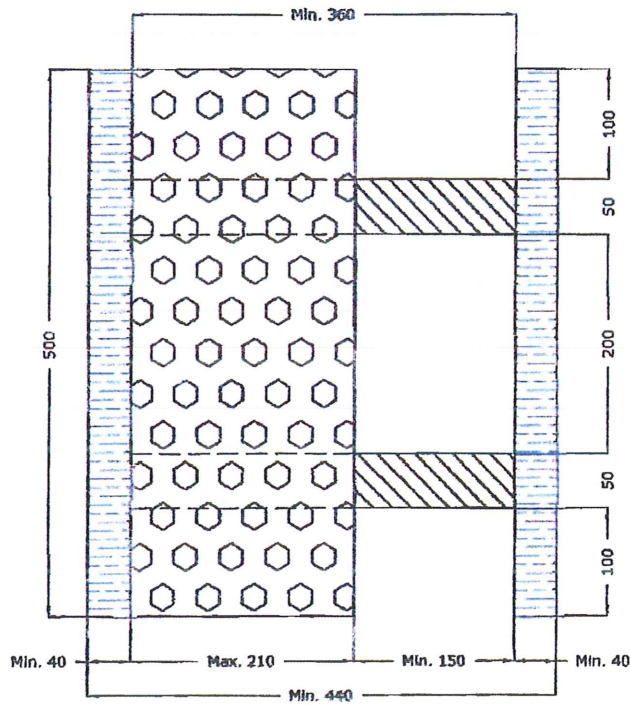
Data: 30/08/2012

Cliente: C&P COSTRUZIONI





-  Polistirene con grafite
-  Divisorio trasversale in legno cemento
-  Tramezzo esterno in legno cemento



Disegno di un blocco

Data: 30/08/2012

Cliente: C&P COSTRUZIONI