

# RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE

## N° CSI1684FR

### CLASSIFICATION REPORT

## N° CSI1684FR

Rapporto di classificazione di resistenza al fuoco dei sistemi di sigillatura per attraversamenti denominati / *Resistance to fire classification report for penetration seals named:*

- Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E
- Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S
- Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti
- Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti
- Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti
- Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti
- Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco
- Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E

Metodologia d'installazione / *Installation methodology:*

Installazione all'interno di una parete leggera flessibile in lastre di cartongesso /  
*Installation within flexible gypsum plasterboard wall construction*

A nome di  
*On behalf of* ..... Electrix Distribuzione. S.r.l.

Indirizzo  
*Address* ..... : Via Meucci, 6  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Norma tecnica: UNI EN 13501-2:2009 - Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione sulla base dei dati di prova derivati da prove di resistenza al fuoco, elementi di ventilazione esclusi

Technical standard: *UNI EN 13501-2:2009 - Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using test data from fire resistance tests, excluding ventilation services*

Data / *Date* 20.09.2011

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this classification report allows a normal use of results*



## 1. INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Questo Rapporto di Classificazione di resistenza al fuoco determina la classificazione dei sistemi di sigillatura denominati:

- Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E
- Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S
- Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti
- Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti
- Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti
- Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti
- Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco
- Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E

in conformità alle procedure stabilite nella norma UNI EN 13501-2: 2009.

*This Resistance to fire Classification report defines the classification assigned to the elements named:*

- *Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E*
- *Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S*
- *Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco*
- *Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E*

*in accordance with the procedures given in UNI EN 13501-2: 2009.*

## 2. DETTAGLI DELL'ELEMENTO CLASSIFICATO / DETAILS OF THE ELEMENT CLASSIFIED

### 2.1. Tipo di funzione / Type of function

Gli elementi denominati

- Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E
- Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S
- Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti
- Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti
- Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti
- Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti
- Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco
- Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E

sono definiti come sistemi di sigillatura per attraversamenti. La loro funzione è di resistere all'incendio nel rispetto delle caratteristiche di prestazione al fuoco riportate nel paragrafo 5 della norma UNI EN 13501-2: 2009.

/

*The elements named*

- *Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E*
- *Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S*
- *Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco*
- *Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E*

*are defined as penetration seals. Their function is to prevent the passage of fire with respect to the fire performance characteristics given in clause 5 of UNI EN 13501-2: 2009 standard.*

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

## 2.2. Descrizione dei sistemi di sigillatura per attraversamenti/ *Description of penetration seals*

I sistemi di sigillatura per attraversamenti denominati:

- Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E
- Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S
- Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti
- Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti
- Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti
- Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti
- Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco
- Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E

sono installati a sigillatura di varchi in un supporto in lastre di cartongesso. Tali sigillanti sono distanziati tra loro in modo tale da evitare eventuali influenze negative sulle caratteristiche di resistenza al fuoco. I Sistemi di sigillatura A e B sono attraversati da cavi, posati su canaline, di diversa tipologia e in numero variabile. Sigillanti e cavi sono stati installati come nella pratica. I cavi non vengono supportati da alcun sostegno

/

*Penetration seals named:*

- *Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E*
- *Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S*
- *Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti*
- *Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco*
- *Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E*

*are installed as a sealing to openings within gypsum plasterboard wall construction. Seals are spaced out each other so that there aren't possible negative influences on fire resistance characteristics. Cables of several typology and variable number passes through the penetration seals named as Sistemi di sigillatura A and B. Penetration seals and cables are installed in a manner representative of their use in practice. Cables are not supported by any service support construction.*

Questi elementi sono compiutamente descritti nel rapporto di prova in sussidio della classificazione elencato in 3. Tutti i valori sono nominali. / *The elements are fully described in the test report in support of the classification listed in 3.*

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results*

Vengono di seguito indicate nel dettaglio le caratteristiche principali dei sigillanti / In succession there are the essential characteristics of penetration seals in detail.

Caratteristiche principali dei componenti. / General characterisation data of the components.

**Tabella 1a / Table 1a**

Prodotto / Product	Denominazione / Trade name	Dimensioni / Dimensions [mm]	Componenti principali / Principal components
Pannello / Panel	EPC150E	600x600 mm (doppio strato) / 600x600 mm (double layer)	Lana di roccia da 75 kg/m <sup>3</sup> / Mineral wool 75 kg/m <sup>3</sup>
Sacchetto espandente / Expanding bag	EBC10S	80x150 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EBC 20S	200x150 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EBC 30S	150x300 mm	Grafite / Graphite
Rivestimento / Cover	EF Cover-T	Altezza 20 mm / Height 20 mm	Fibre minerali / Mineral fibers
Collare per tubi plastici / Collar for plastic pipes	EFMC40E	Diametro interno / Internal diameter: 40 mm; Altezza intumescente / Height intumescent material: 8 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici / Collar for plastic pipes	EFMC040/110E	Diametro interno / Internal diameter: 110 mm; Altezza intumescente / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici / Collar for plastic pipes	EFMC110/160E	Diametro interno / Internal diameter: 160 mm; Altezza intumescente / Height intumescent material: 12 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici / Collar for plastic pipes	EFMC200E	Diametro interno / Internal diameter: 200 mm; Altezza intumescente / Height intumescent material: 16 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi metallici / Collar for metal pipes	EFMC160EM	Diametro interno / Internal diameter: 60 mm; Altezza intumescente / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Per le sigillature di attraversamenti di cavi: / For large cable penetration seals:

**Tabella 1b / Table 1b**

Sigillante per attraversamenti / Penetration seal	Dimensione varco / Opening dimension [mm x mm]	Denominazione del cavo / Commercial name
Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E	600x600	FF2FG7M11185 FF2TEGHR20 FF2FG70R451G50 FF2FG70M151G50 FF2H07RNF51.50 FF2N07VK195GV FF2FG7R4195 FF2FG7R43.595
Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S	600x600	

**Tabella 1c / Table 1c**

Identificazione sistema di sigillatura / Identification of penetration seal	Designazione / Designation	Peso nominale / Nominal weight [Kg/m]	Diametro / Diameter [mm]
FF2FG7M11185	FGM7M1	2.5	Ø25
FF2TEGHR20	TEGHR 20	0.5	Ø17
FF2FG70R451G50	FG70R/4	0.25	Ø12
FF2FG70M151G50	FG70M1	0.25	Ø16
FF2H07RNF51.50	H07RN-F	0.25	Ø16
FF2N07VK195GV	N07V-K	0.85	Ø16
FF2FG7R4195	FG7R/4	0.85	Ø16
FF2FG7R43.595	FG70R/4	4	Ø42

**Tabella 1d / Table 1d**

Passerelle / Vassoi Ladders / Trays	Dimensioni / dimensions [mm x mm x mm]
Vassoio non asolato / Non-perforated steel tray	500x60x1.5
Vassoio asolato / Perforated steel tray	500x60x1.5
Passerella in acciaio asolata / Steel ladder	300x45x1.5
Passerella in acciaio asolata / Steel ladder	200x45x1.5

 Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Per le sigillature di tubazioni: / For pipe penetration seals:

Tabella 1e / Table 1e

Identificazione sistema di sigillatura / Identification of penetration seal	Configurazione di prova / Test configuration	
	Continuo/Locale / Continued/Local	Passante/Interrotto / Sustained/Interrupted
Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti	L	/
Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti	L	/
Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti	L	/
Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti	L	/
Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco	L	/
Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E	L	/

L= Sistema di sigillatura applicato limitatamente alla porzione di tubazione in prossimità dell'elemento di supporto / Penetration seal applied on the pipe in proximity to the supporting construction

C= Sistema di sigillatura applicato uniformemente lungo tutto lo sviluppo in lunghezza della tubazione sottoposta a prova / Penetration seal applied on the whole length of the pipe

I= Sistema di sigillatura non applicato nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / Penetration seal not applied inside the supporting construction

S= Sistema di sigillatura applicato anche nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / Penetration seal applied inside the supporting construction

Tabella 1f / Table 1f

Identificazione sistema di sigillatura / Identification of penetration seal	Configurazione della parte terminale delle tubazioni / Pipe end configuration	
	All'interno della camera d'incendio / Inside the furnace	All'esterno della camera d'incendio / Outside the furnace
Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti	C	C
Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti	C	C
Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti	C	C
Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti	C	C
Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco	C	C
Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E	C	C

C= Estremità della tubazione sigillata con disco in fibra minerale, sp. 50 mm e densità 128 Kg/m³ / Pipe end sealed with mineral fiber disc, 50 mm thick, 128 Kg/m³ dense

U= Estremità della tubazione aperta / Pipe end open

 Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

### 3. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DI PROVA IN SUPPORTO A QUESTA CLASSIFICAZIONE / TEST REPORTS AND TEST RESULTS IN SUPPORT OF THIS CLASSIFICATION

Questo Rapporto di Classificazione è comprovato dal seguente rapporto di prova: /  
*This classification report is supported by the following test report:*

Nome dell'organizzazione che ha eseguito la/prove / <i>Name of organisation that performed the test(s)</i>	CSI S.p.A.
Indirizzo dell'organizzazione e numero di notifica/ Titolo della organizzazione / <i>Address of organisation and notification number / Status of the organisation</i>	V.le Lombardia 20 20021 Bollate (MI) Italia / <i>Italy</i>  Laboratorio autorizzato, ai sensi della legge n.818/1984 e della sua attuazione con decreto ministeriale 26 marzo 1985, per il settore di attività "Resistenza al fuoco di sigillature penetranti (configurazione parete)", codice MI02FR03B1  <i>Authorized Laboratory, in accordance with n.818/1984 law and implementation 26th March 1985 Decree, for "fire resistance tests of penetration seals (wall configuration)", MI02FR03B1 code.</i>
Rapporto di prova di resistenza al fuoco dei campioni / <i>Resistance to fire test report of samples</i>	Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E
A nome di / <i>On behalf of</i>	Electrix Distribuzione. S.r.l.
Indirizzo / <i>Address</i>	Via Meucci, 6 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Numero di identificazione del rapporto di prova / <i>Identification number of test report</i>	CSI1684FR
Data della prova / <i>Date of test</i>	09.07 2010

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results*



**3.1. Condizioni di esposizione / Exposure conditions**
**Tabella 2 / Table 2**

Curva temperatura - tempo / <i>Temperature - time curve</i> :	Standard / <i>Standard</i>
Direzione della esposizione / <i>Direction of exposure</i> :	Singolo / <i>Single</i>
Numero di lati esposti / <i>Number of sides exposed</i> :	Collari esposti / <i>Pipe penetration seals exposed</i>
Condizioni di montaggio / <i>Installation conditions</i> :	Campioni installati in condizioni di normale utilizzo pratico / <i>Test specimens installed in a manner representative of their use in practice</i>
<b>Costruzione di supporto / Supporting construction</b>	
Orientamento / <i>Orientation</i>	Verticale / <i>Vertical</i>
Materiale [Tipo] / <i>Material [Type]</i>	Parete leggera in lastre di cartongesso / <i>Gypsum plasterboard flexible construction</i>
Spessore parete / <i>Wall thickness [mm]</i>	125
Numero strati per ogni faccia / <i>Number of layers on each side</i>	2
Spessore singolo strato / <i>Thickness of the layer [mm]</i>	12.5
Materiale isolamento / <i>Insulation material</i>	Lana minerale / <i>Mineral wool</i>
Densità dell'isolamento / <i>Insulation density [kg/m3]</i>	150
Spessore dell'isolamento / <i>Insulation thickness [mm]</i>	50

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

### 3.2. Risultati di prova / Test results

Nota: n.a. indica non applicabilità quando l'aspetto specifico per la verifica del requisito non si è manifestato durante l'intero svolgimento della prova, oppure quando non pertinente. / Note: n.a. indicates non applicability when the specific aspect for the verification of the requirement has not occurred during all the execution of the test or when not relevant.

**Tabella 3 / Table 3**

Integrità / Integrity								
	Sistema di sigillatura A / Penetration seal A	Sistema di sigillatura B / Penetration seal B	Sistema di sigillatura C / Penetration seal C	Sistema di sigillatura D / Penetration seal D	Sistema di sigillatura E / Penetration seal E	Sistema di sigillatura F / Penetration seal F	Sistema di sigillatura G / Penetration seal G	Sistema di sigillatura H / Penetration seal H
Tempo all'innesco del tampone di cotone / Time of ignition of cotton pad [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.
Tempo al verificarsi della fiamma persistente / Time of occurrence of sustained flaming [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	105'
Tempo di fallimento del criterio del calibro per fessure / Time of failure of gap gauge criterion [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 4a / Table 4a

Isolamento / Insulation			
Sistema di sigillatura A / Penetration seal A			
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]	Cavi / Cables	FF2TEGHR20	n.a. / n.a.
		FF2FG7R4195 & FF2FG7M11185	79'
		FF2N07VK195GV	n.a. / n.a.
		FF2FG70R43 595	n.a. / n.a.
		FF2FG70R451G50 & FF2FG7OM151G50 & FF2H07RNF51 50	n.a. / n.a.
		FF2FG7M11185	86'
	Vassoio non asolato / Non-perforated steel tray		119'
	Vassoio asolato / Perforated steel tray		n.a. / n.a.
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / Steel ladder (300 mm)		n.a. / n.a.
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / Steel ladder (200 mm)		n.a. / n.a.
	Sigillatura / Seal		n.a. / n.a.

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Tabella 4b / Table 4b

Isolamento / Insulation			
Sistema di sigillatura B / Penetration seal B			
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]	Cavi / Cables	FF2TEGHR20	n.a. / n.a.
		FF2FG7R4195 & FF2FG7M11185	39'
		FF2N07VK195GV	99'
		FF2FG70R43.595	n.a. / n.a.
		FF2FG70R451G50 & FF2FG70M151G50 & FF2H07RNF51.50	n.a. / n.a.
		FF2FG7M11185	46'
	Vassoio non asolato / Non-perforated steel tray		n.a. / n.a.
	Vassoio asolato / Perforated steel tray		n.a. / n.a.
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / Steel ladder (300 mm)		n.a. / n.a.
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / Steel ladder (200 mm)		n.a. / n.a.
	Sigillatura / Seal		n.a. / n.a.

Tabella 4c / Table 4c

Isolamento / Insulation						
	Sistema di sigillatura C / Penetration seal C	Sistema di sigillatura D / Penetration seal D	Sistema di sigillatura E / Penetration seal E	Sistema di sigillatura F / Penetration seal F	Sistema di sigillatura G / Penetration seal G	Sistema di sigillatura H / Penetration seal H
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	78'	n.a. / n.a.

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

## 4. CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION

### 4.1. Riferimento della classificazione / *Reference of classification*

Questa classificazione è stata condotta conformemente ai paragrafi 7.5.8.4 della norma UNI EN 13501-2: 2009 e 11 della norma UNI EN 1366-3: 2009.  
*/ This classification has been carried out in accordance with clauses 7.5.8.4 of UNI EN 13501-2: 2009 standard and 11 of UNI EN 1366-3: 2009 standard.*

### 4.2. Classificazione / *Classification*

Gli elementi provati, denominati secondo la tabella seguente, sono classificati secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni.  
*/ Tested elements, named as on following table, are classified according to the following combinations of performance parameters and classes. No other classifications are permitted.*

**Tabella 5a / Table 5a**

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Componente / Component		Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
			EI	E
Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EPC150E	Cavi / Cables	FF2TEGHR20	120	120
		FF2FG7R4195 & FF2FG7M11185	60	120
		FF2N07VK195GV	120	120
		FF2FG70R43.595	120	120
		FF2FG70R451G50 & FF2FG7OM151G50 &FF2H07RNF51.50	120	120
		FF2FG7M11185	60	120
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		90	120
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / <i>Steel ladder (300 mm)</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / <i>Steel ladder (200 mm)</i>		120	120
	Sigillatura / <i>Seal</i>		120	120

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results*



**Tabella 5b / Table 5b**

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Componente / Component		Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
			EI	E
Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EBC10S, EBC20S e EBC30S	Cavi / Cables	FF2TEGHR20	120	120
		FF2FG7R4195 &FF2FG7M11185	30	120
		FF2N07VK195GV	90	120
		FF2FG70R43.595	120	120
		FF2FG70R451G50 & FF2FG70M151G50 &FF2H07RNF51.50	120	120
		FF2FG7M11185	45	120
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		120	120
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / <i>Steel ladder (300 mm)</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / <i>Steel ladder (200 mm)</i>		120	120
	Sigillatura / <i>Seal</i>		120	120

Soio la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 5c / Table 5c

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN 13501-2:2009)		Classificazione addizionale / <i>Additional Classification</i>
	EI	E	
Sistema di sigillatura C: Foro Ø40 con tubo in plastica PE32 protetto da 2 collari EFMC040E contrapposti	120	120	C-C
Sistema di sigillatura D: Foro Ø112 con tubo in plastica PE110 protetto da 2 collari EFMC040/110E contrapposti	120	120	C-C
Sistema di sigillatura E: Foro Ø162 con tubo in plastica PE160 protetto da 2 collari EFMC110/160E contrapposti	120	120	C-C
Sistema di sigillatura F: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da 2 collari EFMC200E contrapposti	120	120	C-C
Sistema di sigillatura G: Foro Ø160 con tubo metallico da 4" con coibente Armaflex, protetto da collare EFMC160EM lato fuoco	60	120	C-C
Sistema di sigillatura H: Foro Ø202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFMC200E	90	90	C-C

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

## 5. CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / FIELD OF DIRECT APPLICATION

I sistemi di sigillatura per attraversamenti provati, hanno il seguente campo di applicazione diretta, in conformità con la norma UNI EN 1366-3: 2009. / *Penetration seals, named have the following field of direct application, in accordance with UNI EN 1366-3: 2009.*

**Tabella 6 / Table 6**

Rif. / Ref. UNI EN 1366-3: 2009	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations
Orientamento / <i>Orientation</i>	13.1	I risultati della prova sono applicabili esclusivamente all'orientamento verticale dei sigillanti per attraversamenti. / <i>Test results are only applicable to vertical orientation of penetration seals.</i>
Costruzione di supporto normalizzata rigida – Solaio e pareti / <i>Supporting construction - Rigid floor and wall constructions</i>	13.2.1	n.a. / n.a.
Costruzione di supporto- normalizzata flessibile / <i>Supporting construction - Flexible wall construction</i>	13.2.2.1	I risultati ottenuti con una costruzione di supporto normalizzata flessibile come quella utilizzata in prova è applicabile a tutte le costruzioni di supporto normalizzate flessibili di analoga resistenza al fuoco. / <i>Test results obtained with the standard flexible wall construction cover all flexible wall constructions of the same fire resistance classification</i>
	13.2.2.2	I risultati sono applicabili a elementi di supporto nei quali siano presenti varchi con telaio perimetrale. / <i>Results cover constructions with aperture framing</i>
	13.2.2.3	La costruzione di supporto normalizzata flessibile non copre elementi di supporto realizzati con pannelli sandwich e costruzioni di supporto flessibili dove il rivestimento non copra le viti da entrambi i lati. / <i>The standard flexible wall construction does not cover sandwich panel constructions and flexible walls where the lining does not cover the studs on both sides</i>
	13.2.2.4	I risultati ottenuti con una costruzione di supporto normalizzata flessibile è applicabile alle costruzioni di supporto rigide ad alta e bassa densità di spessore finale almeno pari a quella utilizzata in prova. / <i>Test results obtained with flexible supporting walls may be applied to concrete or masonry elements of an overall thickness equal to or greater than that of the element used in the tests.</i>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results*

Rif. / Ref. UNI EN 1366-3: 2009	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations
Tipologia cavi / Field of direct application – Cable type	App A / Ann. A	Vedi par. A .3.1 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. A.3.1 UNI EN 1366-3: 2009
Dimensione dei cavi / Cable size	App A / Ann. A	Vedi par. A .3.2 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. A.3.2 UNI EN 1366-3: 2009
Supporto ai cavi / Cable support	App A / Ann. A	Vedi par. A .3.3 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. A.3.3 UNI EN 1366-3: 2009
Diametro e sezione delle tubazioni metalliche / Metal pipe diameter and wall thickness	App E. / Ann. E.	Vedi par. E.1.5.1 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. E 1.5.1 UNI EN 1366-3: 2009
Tipo di materiale delle tubazioni metalliche / Type of metal pipe material	App E. / Ann. E.	Vedi par. E.1.5.2 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. E 1.5.2 UNI EN 1366-3: 2009
Configurazione delle tubazioni metalliche / Metal pipe arrangement	App E. / Ann. E.	Vedi par. E 1.5.3 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. E 1.5.3 UNI EN 1366-3: 2009
Numero di tubazioni metalliche / Number of metal pipes	App E. / Ann. E.	Vedi par. E 1.5.4 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. E 1.5.4 UNI EN 1366-3: 2009
Configurazione della parte terminale delle tubazioni metalliche / Metal pipe end configuration	App E. / Ann. E.	I risultati sono applicabili per i casi in cui le tubazioni abbiano un utilizzo, nella pratica, che sia assimilabile a quello realizzato in prova (C-C) / Test results are applicable for the cases that, in practice, are comparable to the test conditions (C-C)
Tubazioni metalliche isolate con materiali in classe A1 o A2 secondo UNI EN 13501-1 realizzati in lana di vetro o lana di roccia / Pipes fitted with an insulation material having class A1 or A2 according to EN 13501-1 made from glass wool or stone wool	App E. / Ann. E.	Vedi par. E 1.5.6 UNI EN 1366-3: 2009 / See par. E 1.5.6 UNI EN 1366-3: 2009

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Rif. / Ref. UNI EN 1366-3: 2009	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations
Tubazioni metalliche isolate con materiali in classe B o F secondo UNI EN 13501-1 / <i>Pipes fitted with an insulation material having class A1 or A2 according to EN 13501-1 made from glass wool or stone wool</i>	App E. / Ann. E.	n.a. / n.a.
Dimensioni della sigillatura delle tubazioni in plastica / <i>Seal size of plastica pipe closure devices</i>	App E / Ann. E	Vedi par. E.2.7.2.1 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.2.7.2.1 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Dimensioni delle sigillature accessorie delle tubazioni in plastica / <i>Seal size of plastica pipe closure devices</i>	App E / Ann. E	Vedi par. 13.5 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par 13.5 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Configurazione della parte terminale delle tubazioni in plastica / <i>Plastic pipe end configuration</i>	App E. / Ann. E.	Vedi par. E.2.7.3 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.2.7.3 UNI EN 1366-3: 2009</i>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

## 6. LIMITAZIONI / LIMITATIONS

### 6.1 Restrizioni / Restrictions

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente Rapporto di Classificazione.

*No restrictions are given on the duration of the validity of this Classification Report.*

### 6.2 Avvertenza / Warning

Questo Rapporto di Classificazione non costituisce approvazione di tipo o certificazione del prodotto.

*This document does not represent type approval or certification of the product.*


Il Responsabile della Divisione  
Costruzioni / Head of Construction  
Division

Ing. Paolo Mele

  
**CSI S.p.A.**  
Viale Lombardia n° 20  
20021 BOLLATE (MI)

Il Direttore del Laboratorio /  
Managing Director

Ing. Pasqualino CAU

  
**CSI S.p.A.**  
Viale Lombardia n° 20  
20021 BOLLATE (MI)

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati  
*Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results*