

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

Committente:	KM IMPIANTI SRL Via Meucci, 26/28 - 20060 GESSATE (MI)
Preparato da:	LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi SpA Via Petrarca, 48 - 50041 CALENZANO (FI)

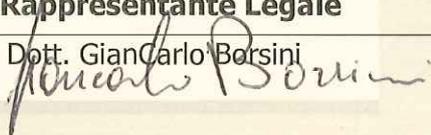
Organismo Notificato n.	0987
--------------------------------	-------------

Denominazione Commerciale	Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200
	Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40
	Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160
	Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32
	Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FSLH
	Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FS 40
	Attraversamento tubo in PP autoestinguente protetto con KM-FS 160
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75
	Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107
	Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107
	Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
	Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	
Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250	
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315	

Rapporto di Prova No.:	14/C/09-48FR
-------------------------------	---------------------

Classification Report No.:	14/C/09-48FR
-----------------------------------	---------------------

Data di emissione	13/07/2009
--------------------------	-------------------

Il Direttore Tecnico del Laboratorio di Resistenza al Fuoco Dott. Luca Ermini	Il Rappresentante Legale Dott. Giancarlo Borsini
	

Questo Rapporto di classificazione è costituito da No.10 pagine

1. Premessa

Il presente rapporto di classificazione definisce la classificazione assegnata agli elementi denominati:

Denominazione Commerciale	Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200
	Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40
	Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160
	Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32
	Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FSLH
	Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FS 40
	Attraversamento tubo in PP autoestinguente protetto con KM-FS 160
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW
	Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75
	Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107
	Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107
	Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
	Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
	Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW
	Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250	
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315	

in accordo alle procedure previste dalla EN 13501-2 e dalla EN 1366-3.

2. Dettagli del manufatto sottoposto a prova

2.1 Generalità

Il manufatto in prova è definito come una parete rigida normalizzata con all'interno installati n. 19 attraversamenti, in accordo a quanto previsto dalla EN 1366-3.

2.2 Descrizione del Manufatto

Il manufatto in prova è completamente descritto nel Rapporto di Prova No. 14/C/09-48FR del 13/07/2009, fornito a supporto per la stesura del presente rapporto di classificazione, dettagliato al capitolo 3.1.



La prova è stata condotta su un campione costituito da una parete normalizzata rigida, avente dimensioni di 3040 mm in larghezza, 3040 mm in altezza e 175 mm di spessore realizzata con blocchi in calcestruzzo areato così come riportato nella tabella 2 della UNI EN 1366-3 ed. 2005.

All'interno della parete sono stati ricavati n. 19 attraversamenti di tubi, canaline portacavi e serrande secondo la descrizione sotto riportata.

- Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200;
- Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40;
- Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160;
- Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32;
- Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FSLH;
- Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FS 40;
- Attraversamento tubo in PP autoestinguente protetto con KM-FS 160;
- Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G
- Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW
- Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW
- Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75
- Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107
- Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107
- Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
- Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP
- Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW
- Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW
- Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250
- Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315

Tutte le tubazioni sono state sottoposte a prova, con riferimento alla tabella A.1 della UNI EN 1366-3 ed. 2005, nella seguente configurazione:

CONFIGURAZIONE DELLA PARTE FINALE DELLE TUBAZIONI DURANTE LA PROVA	
LATO NON ESPOSTO	LATO ESPOSTO
NON TAPPATO	TAPPATO



Per una descrizione di dettaglio delle caratteristiche dei componenti, le condizioni di assemblaggio e le condizioni di prova del manufatto si fa riferimento al Rapporto di Prova No. 14/C/09-48FR del 13/07/2009 fornito a supporto per la stesura del presente Rapporto di Classificazione dove sono completamente descritte.

3. Dati a supporto per l'emissione dell'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.	KM IMPIANTI SRL Via Meucci, 26/28 - 20060 GESSATE (MI)	14/C/09-48FR	UNI EN 1366-3 ed.2005

3.2 Risultati di Prova

Denominazione commerciale	Posizione di installazione	Criterio prestazionale	Risultato	Tempo [min]
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200	1	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40	2	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160	3	E	-----	182 ^(*)
		I	Tc 23>180 °C (211°C)	73
Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32	4	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguento protetto con KM-FSLH	5	E	Accensione batuffolo di cotone	36
		I	-----	
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguento protetto con KM-FS 40	6	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in PP autoestinguento protetto con KM-FS 160	7	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G	8	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	



Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW	9	E	-----	182 ^(*)
		I	Tc 17 > 180 °C (181 °C)	84
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW	10	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75	11	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107	12	E	-----	182 ^(*)
		I	Tc 9 > 180 °C (181 °C)	
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107	13	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	14	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	15	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	16	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	17	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250	18	E	Accensione batuffolo di cotone	64
		I	Tc 49 > 180 °C (281 °C)	7
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315	19	E	-----	182 ^(*)
		I	-----	

(*) interruzione della prova



4. Classificazione e campo di applicazione dei risultati di prova

La presente classificazione è stata eseguita in accordo a quanto previsto al punto 7.5.8 della EN 13501-2:2003.

4.1 Classificazione

Gli elementi in prova vengono classificati in accordo alla seguente combinazioni di parametri e classi appropriate.

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

Denominazione commerciale	Classificazione
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200	EI 180
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40	EI 180
Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160	EI 60 E 180
Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32	EI 180
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FSLH	EI 30
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FS 40	EI 180
Attraversamento tubo in PP autoestinguente protetto con KM-FS 160	EI 180
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G	EI 180
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW	EI 60 E 180
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW	EI 180
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75	EI 180
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107	EI 90 E 180
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107	EI 180

Denominazione commerciale	Classificazione
Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	EI 180
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	EI 180
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	EI 180
Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	EI 180
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250	E 60
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315	EI 180

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:

Limiti previsti dalla norma UNI EN 1366-3	Variazioni consentite
(rif. UNI EN 1366-3:2005, p.to 13.6) Struttura di supporto	Applicazione su pareti in calcestruzzo o muratura con spessore ≥ 175 mm Applicazione su pareti in calcestruzzo o muratura con densità ≥ 700 Kg/m ³

Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 200	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PVC, diametro esterno 200 mm, sp 2,4 mm.
Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 40	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PVC, diametro esterno 40 mm, sp 1,8 mm.

Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FSH 160	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PE, diametro esterno 160 mm, sp 6,2 mm.
Attraversamento tubo in PE protetto con KM-FS 32	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PE, diametro esterno 32 mm, sp 3 mm.
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FSLH	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PP-H autoestinguente, diametro esterno 110 mm, sp 4 mm.
Attraversamento tubo in PP-H autoestinguente protetto con KM-FS 40	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PP-H autoestinguente, diametro esterno 40 mm, sp 1,8 mm.
Attraversamento tubo in PP autoestinguente protetto con KM-FS 160	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PP autoestinguente, diametro esterno 160 mm, sp 3,8 mm.
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FF107 e KM-FF108G	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in acciaio zincato, diametro esterno 1"½, sp 3,1 mm.
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ protetto con KM-FFH 108 e KM SEALER H FW	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in acciaio zincato, diametro esterno 1"½, sp 3,1 mm.
Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FF107 e KM SEALER FW	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in acciaio zincato, diametro esterno 1"½, sp 3,1 mm.



Attraversamento tubo in acciaio 1"½ coibentato con K-FLEX e protetto con KM-FS 75	
(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in acciaio zincato, diametro esterno 1"½, sp 3,1 mm.
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM-FPB ed esternamente con KM BOARD V1H, KM SEALER FPH e KM-FF107	
Tipo e diametro cavi elettrici	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; N. 12 cavi elettrici tipo "3G" diametro esterno Ø14 mm a 3 conduttori.
Materiale, dimensioni canalina	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Canalina in acciaio zincato con coperchio superiore avvitato, dimensioni 200x80(h) mm spessore 1,5 mm
Attraversamento con canalina portacavi protetta internamente con KM FPB ed esternamente con KM FF108, KM SEALER FW e KM-FF107	
Tipo e diametro cavi elettrici	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; N. 12 cavi elettrici tipo "3G" diametro esterno Ø14 mm a 3 conduttori.
Materiale, dimensioni canalina	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Canalina in acciaio zincato con coperchio superiore avvitato, dimensioni 200x80(h) mm spessore 1,5 mm
Attraversamento con serranda tagliafuoco disassata coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	
Serranda Tagliafuoco Materiale, dimensioni, posizione	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; serranda in acciaio zincato con sistema di chiusura a molla collegata ad un fusibile termico, dimensioni interne 200x200 mm spessore 1,5 mm.
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108, KM BOARD V1 e KM SEALER FP	
Serranda Tagliafuoco Materiale, dimensioni, posizione	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; serranda in acciaio zincato con sistema di chiusura a molla collegata ad un fusibile termico, dimensioni interne 200x200 mm spessore 1,5 mm.
Attraversamento con serranda tagliafuoco coibentata con KM-FC180COVER e protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW	
Serranda Tagliafuoco Materiale, dimensioni, posizione	Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; serranda in acciaio zincato con sistema di chiusura a molla collegata ad un fusibile termico, dimensioni interne 200x200 mm spessore 1,5 mm.

Attraversamento con serranda tagliafuoco in calciosilicato protetta con KM-FF108 e KM SEALER FW

<p>Serranda Tagliafuoco Materiale, dimensioni, posizione</p>	<p>Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; serranda in calciosilicato con flange di aggancio in acciaio zincato sp 1,5 mm; sistema di chiusura a molla collegata ad un fusibile termico, dimensioni interne 200x200 mm spessore 18 mm.</p>
---	---

Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FSH 250

<p>(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi</p>	<p>Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PVC, diametro esterno 250 mm, spessore 3,2 mm.</p>
---	---

Attraversamento tubo in PVC protetto con KM-FS 315

<p>(rif. UNI EN 1366-3:2005, Annex C.3.1) Materiale, diametro, spessori tubi</p>	<p>Nessuna variazione consentita rispetto alla configurazione di prova; Tubo in PVC, diametro esterno 315 mm, spessore 4,5 mm.</p>
---	---

COPIA NON VALIDA ATTEMPT LEGAL

