



ANTINCENDIO
ALTA TEMPERATURA
COIBENTAZIONE HT
SICUREZZA

Sistemi Fumari Globali
dal 1958

pensati per la vostra tranquillità

SISTEMI DI COIBENTAZIONE PER ALTE TEMPERATURE

ANTITRASMISSIONE DI INCENDIO

COPPELLA TUBOLARE SPEED MAX 1000



RESISTE ALLO SHOCK TERMICO

La nuova Coppella Tubolare **SPEED MAX 1000** rivestita con alluminio retinato e ricavata da un materassino agugliato di sp. 13mm in due strati accoppiati di HT-GLAS da 6mm e E-GLASS da 7mm.

SPEED MAX 1000 è studiata e provata in aria libera per l'isolamento di canne fumarie metalliche monoparete asservite ad apparecchi a combustibile solido (legna, pallets, carbone) dove la normativa prevede un materiale isolante che resista all'incendio da fuliggine (30min a 1000° C).

DIAMETRI DISPONIBILI: da 80 a 300mm (altri diametri a richiesta)

LUNGHEZZA: 1000mm

SPESSORE: 13mm

TEMPERATURA DI UTILIZZO: 850°C

TEMPERATURA DI PUNTA: 1000°C

CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

- ✓ Far aderire perfettamente una coppella con l'altra, per non lasciare scoperte parti di tubo, e fermare il tutto con un nastro adesivo alluminio.
- ✓ Coprire con l'isolamento anche le fascette di giuntura dei tubi.
- ✓ Mettere le staffe di ancoraggio all'esterno della coppella.
- ✓ Necessita di schermi protettivi dove sia possibile il contatto umano accidentale.

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

1. Resistente alle vibrazioni.
2. Non subisce alterazioni in caso di formazione di condensa.
3. Buona funzione di isolamento acustico.

CONDUCIBILITA' TERMICA EN 12667

TEMPERATURA MEDIA °C	100	200	300	400
A (W / mK)	0,043	0,055	0,070	0,075



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istituto@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./Piva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 1.500.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 082B) - S/T (20)

RICONOSCIMENTI DA MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 21/11/82 e 20/12/82 "Prova sui materiali da costruzione"
- Decreto 21/07/88 "Certificazione CE per le unità da diporto"
- D.M. 04/08/88 "Certificazione CE sulle macchine"
- Decreto n. 75/88 del 10/01/88 "Certificazione CE per gli apparecchi a gas"
- D.M. 09/07/88 "Certificazione CE in materia di recipienti sottoposti a pressione"
- D.M. 08/07/88 "Certificazione CE concernente la sicurezza dei prodotti"
- Decreto di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nel settore della sorveglianza sui prodotti a base del cemento"
- D.M. 02/04/88 "Rilascio di attestazioni di conformità delle apparecchiature e produzione energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti"
- Legge 818/84 e D.M. 09/07/88 con addizionale del 21/03/88 "Prova di reazione al fuoco secondo D.M. 08/06/84"
- Legge 818/84 e C.M. 28/03/88 con addizionale del 20/07/88 "Prova di resistenza ai fuochi secondo Decreto n. 7 del 20/04/81 emesso C.C.I.A.A. (RN) 156766"
- Legge 818/84 e D.M. 09/07/88 con addizionale del 20/07/88 "Prova di resistenza ai fuochi e altri del D.M. 21/06/84 e del D.M. 18/05/87"
- Legge 40/92 con D.M. 09/10/95 "Intervento nell'atto dei soccorsi sanitari e recupero risorse di sistemi applicativi a base delle apparecchiature e impianti"
- Protezione n. 116 del 21/03/87 "Sostegno alle Spese per l'acquisto delle macchine per la pulizia e l'igiene"
- Decreto 14/03/87 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle apparecchiature a pressione"
- Decreto 13/12/84 "Certificazione CE di rispondenza della conformità e sicurezza tecnologica"
- Decreto 14/07/85 "Certificazione CE di conformità in materia di macchine utensili e macchine per macchine e strumenti"
- Decreto 09/07/88 "Intervento delle procedure di produzione della conformità del regolamento CE"
- Decreto 11/08/84 "Certificazione CE degli elementi e componenti di sicurezza"
- Notifica per le attività di certificazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/100/EEC sui prodotti di costruzione"
- Decreto 20/01/85 "Regole di prova su dispositivi mobili"
- D.Lgs. 05/05/87 n. 28 "Certificazione CE per la Direttiva 89/100/EEC (BCCI) di controllo per energia elettrica di corrente alternata (1 e 2) e macchine a trazione e di controllo volumetrico di gas a mercurio"
- Decreto 11/07/87 "Certificazione CE di dispositivi di protezione individuale"
- Decreto 10/07/87 n. 218 "Certificazione CE dei prodotti di produzione dei componenti per la produzione di prodotti"

RICONOSCIMENTI DA ENTI TERZI:

- SINCERT Accreditation n. 057A del 19/02/88 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 0808 del 12/04/88 "Organismo di certificazione di prodotti"
- Accredited Center of Quality n. 20 Bellaria - Rimini per prodotti termotecnici ed elettrici"
- C.M. "Prova di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotti"
- S.M. "Prova di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotti per la serie Luminaria"
- C.C.I.A.A. Rimini, Accredited Center of Quality n. 20 Bellaria - Rimini per la prova di certificazione C.C.I.A.A. su materiali a base cementizia"
- KOTRANI per sistemi termici "Rilascio di certificati tecnici per materiali edili"
- P.M. "Prova di laboratorio e certificazione in genere nel settore degli schemi di Certificazione di Prodotti per porte, finestre, chiusure scorrevoli, cancelli e serramenti"
- R.F.S. "Prova di laboratorio su apparecchiature e altri mezzi di cantiere"
- A.L.M. "Rilascio della conformità al fuoco delle strutture CE per alcuni prodotti inerti la direttiva CE"
- E.T.T. "Rilascio" "Validazione della conformità al fuoco delle strutture CE per alcuni prodotti inerti la direttiva CE"
- C.C.I.A.A. Rimini "Rilascio della conformità al fuoco delle strutture CE per alcuni prodotti inerti la direttiva CE"
- R.F.T. "Rilascio" "Validazione di conformità per le prove di resistenza ai fuochi di componenti edili"

CLAUSELE:

Il presente documento si riferisce solamente al campione e materiale sottoposto a prova.
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, senza approvazione scritta dell'Istituto Giordano.

RAPPORTO DI PROVA N. 280718

Oggetto della prova: determinazione della tenuta ai gas, resistenza al calore e resistenza allo shock termico di camino metallico secondo la norma UNI EN 1859:2009 e la norma UNI EN 1856-1:2009

Luolo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 2 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2011/0494

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "SPEED MAX 1000".

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da cospelle tubolari "SPEED MAX 1000" rivestite con alluminio retinato e ricavate da un materassino agugliato di spessore totale 13 mm in due stati accoppiati (HT-GLASS: 6 mm e E-GLASS: 7 mm). Le cospelle sono accoppiate mediante nastro adesivo alluminizzato.

Per la realizzazione delle prove, la campionatura è stata integrata con un camino monoparete a sezione circolare (diametro nominale 200 mm) in acciaio inox 1.4404 (AISI 316L) (spessore nominale 0,5 mm), assemblato mediante incastro, fascette di bloccaggio ed è costituita da:

- n. 4 elementi lineari di altezza 1000 mm;
- n. 1 elemento lineare di altezza 500 mm;
- n. 1 elemento lineare di altezza 250 mm;
- n. 2 curve a 45°;
- n. 1 raccordo a T 90°;
- n. 2 moduli di ispezione con cassetta di ispezione;
- n. 1 scarico condensa;
- n. 11 fascette di bloccaggio.

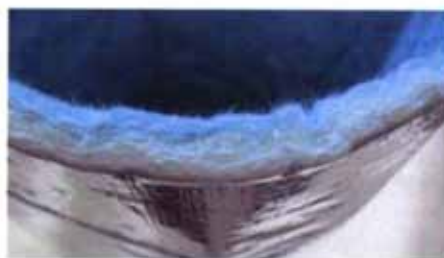


(*) Secondo le dichiarazioni del Committente.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 14 fogli.

Foglio
n. 1 di 14

**ISTITUTO
GIORDANO**



Fotografie della campionatura.

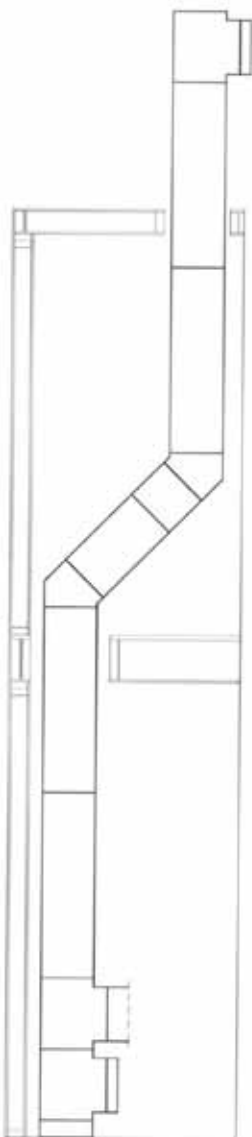


(Rapporto di prova n. 280718 del 31/03/2011)

segue - foglio n. 4 di 14



**SCHEMA DI MONTAGGIO PER LE PROVE DI TENUTA AI GAS,
RESISTENZA AL CALORE E RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO**



**Riferimenti normativi.**

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

- UNI EN 1859:2009 del 23/07/2009 "Camini. Camini metallici. Metodi di prova";
- UNI EN 1856-1:2009 del 19/11/2009 "Camini. Requisiti per camini metallici. Parte 1: Prodotti per sistemi camino".

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- struttura in materiale combustibile realizzata secondo le prescrizioni della norma UNI EN 1859 § 4.5.1.2;
- forno autocostituito dotato di un bruciatore regolabile a gas Riello modello "RS 28";
- sistema di controllo e acquisizione dati della portata dei fumi e delle temperature costituito da:
 - personal computer;
 - n. 2 data logger modello HP34970A della ditta Hewlett Packard;
 - n. 70 sensori di temperatura a termocoppia tipo K (disposte secondo l'Appendice E "Ubicazione delle termocoppie per misurazioni della temperatura superficiale" della norma UNI EN 1859 ed in corrispondenza di eventuali ponti termici);
 - misuratore di velocità dei fumi a tubo di Pitot;
- analizzatore di tenuta modello DP23 della ditta Wöhler.

Modalità della prova.

La campionatura è stata sottoposta in successione a:

- tenuta ai gas;
- resistenza al calore;
- tenuta ai gas;





- resistenza allo shock termico;
- tenuta ai gas;
- resistenza al calore;
- tenuta ai gas.

Tenuta ai gas.

La prova di tenuta ai gas è stata eseguita misurando il flusso disperso dalle pareti interne della campionatura sottoposta ad una pressione di aria di 40 Pa, per la classe di pressione N1, secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 1859 § 4.4.

La permeabilità delle pareti della canna fumaria è stata valutata utilizzando la seguente formula:

$$\frac{Q}{S}$$

dove: Q = flusso disperso, espresso in m³/s;

S = superficie interna del camino, espressa in m².

Resistenza al calore.

La prova di resistenza al calore è stata eseguita sulla campionatura secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 1859 § 4.5.3.1 ed alla Table 3 della norma UNI EN 1856-1.

Le condizioni di installazione sono le seguenti:

- controcanna: assente;
- attraversamento dei solai: aperti;
- distanza dai materiali combustibili durante la prova di stress termico: 90 mm.

All'interno del camino è stato fatto circolare gas combusto alla temperatura di 700 °C (classe di temperatura T600), fino al raggiungimento delle condizioni stazionarie.

Durante la prova sono state misurate le temperature sul camino e sui materiali combustibili.

È stata nuovamente effettuata la prova di tenuta ai gas. Al termine è stato misurato l'allungamento del camino. La prova di resistenza al calore è stata ripetuta dopo la prova di shock termico.





Shock termico.

La prova di resistenza allo shock è stata eseguita sulla campionatura dopo la prima prova di resistenza al calore.

Le condizioni di installazione sono le stesse della prova di resistenza al calore.

All'interno del camino è stato fatto circolare del gas combusto alla temperatura di 1000 °C per un periodo di 30 min secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 1859 § 4.5.3.2.

Durante la prova sono state misurate le temperature sui materiali combustibili.

È stata nuovamente effettuata la prova di tenuta ai gas.

Risultati della prova.

Tenuta ai gas.

Il risultato è stato fornito in termini di permeabilità delle pareti del camino sottoposto ad una pressione di aria di 40 Pa, come richiesto dalla Table 1 della norma UNI EN 1856-1, per la classe di pressione N1.

Prima della prova di stress termico	0,53 l/(s·m²)
Dopo la prima prova di stress termico	0,57 l/(s·m²)
Dopo la prova di shock termico	0,70 l/(s·m²)
Dopo la seconda prova di stress termico	0,70 l/(s·m²)

Essendo la perdita inferiore a 2,0 l/(s·m²), il camino in prova rientra nella classe N1 della norma UNI EN 1856-1.




Resistenza al calore.

Classe di temperatura	T600
Distanza dai materiali combustibili	90 mm

	Prima della prova di shock termico	Dopo la prova di shock termico
Temperatura massima raggiunta sulle superfici combustibili adiacenti	57,1 °C	63,6 °C
Temperatura massima raggiunta sulle pareti esterne del camino	284 °C	281 °C
Allungamento del camino	< 1 mm	< 1 mm

Il camino in prova rientra nella classe sopra riportata avendo superato positivamente la prova di tenuta ai gas dopo la prova di resistenza al calore (effettuata alla temperatura di 700 °C e con distanza dai materiali combustibili di 90 mm) ed essendo la temperatura delle superfici combustibili adiacenti, riferita alla temperatura ambiente di 20 °C, inferiore a 85 °C, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 1856-1 § 6.6.1.

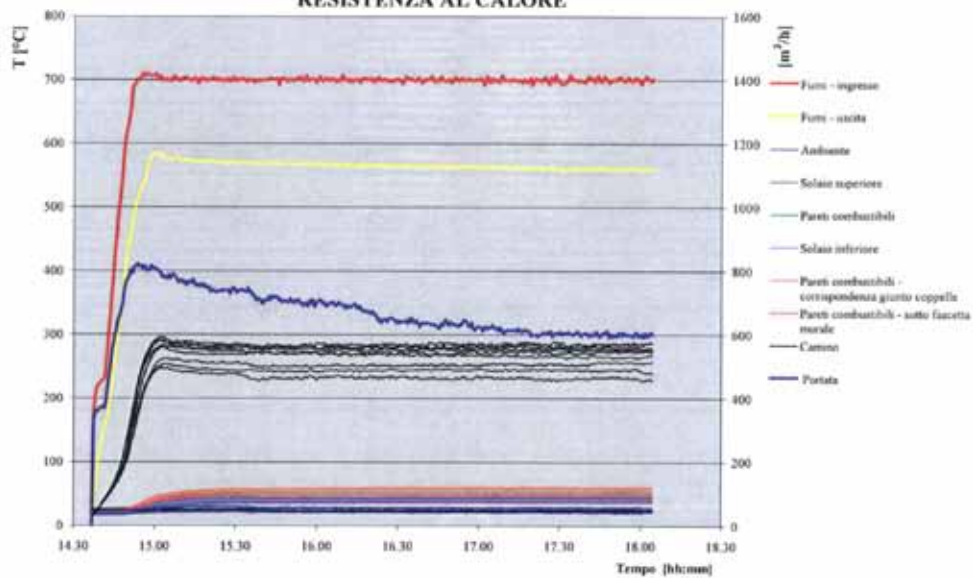
Essendo la temperatura delle superfici esterne del camino in prova, riferita alla temperatura ambiente di 20 °C, superiore a 70 °C, deve essere previsto l'utilizzo di schermi protettivi dove è possibile il contatto umano accidentale, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 1856-1 § 6.6.2.

Durante la prova sono state rilevate esalazioni di vapori fuoriuscite dai giunti delle coppelle.

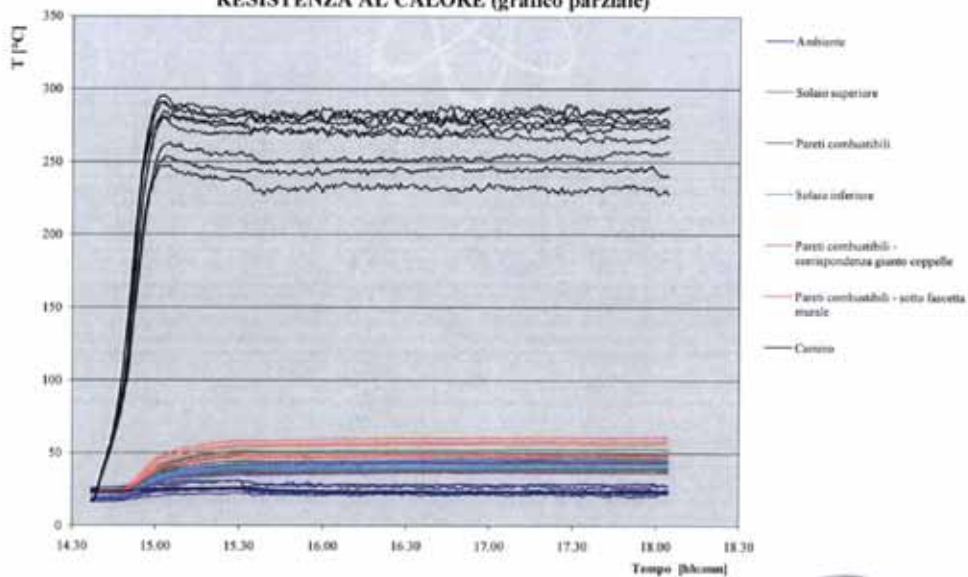


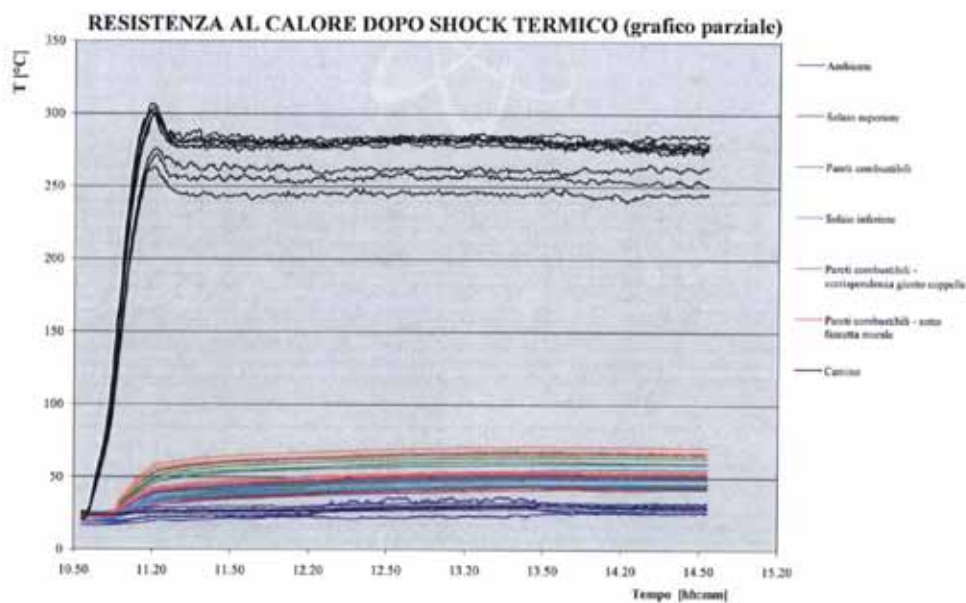
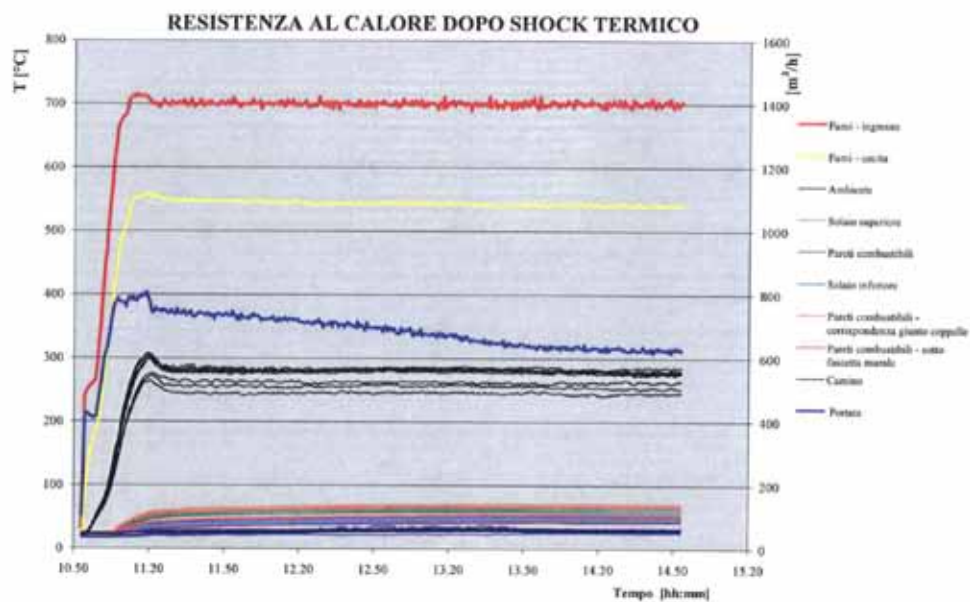
ISTITUTO
GIORDANO

RESISTENZA AL CALORE



RESISTENZA AL CALORE (grafico parziale)







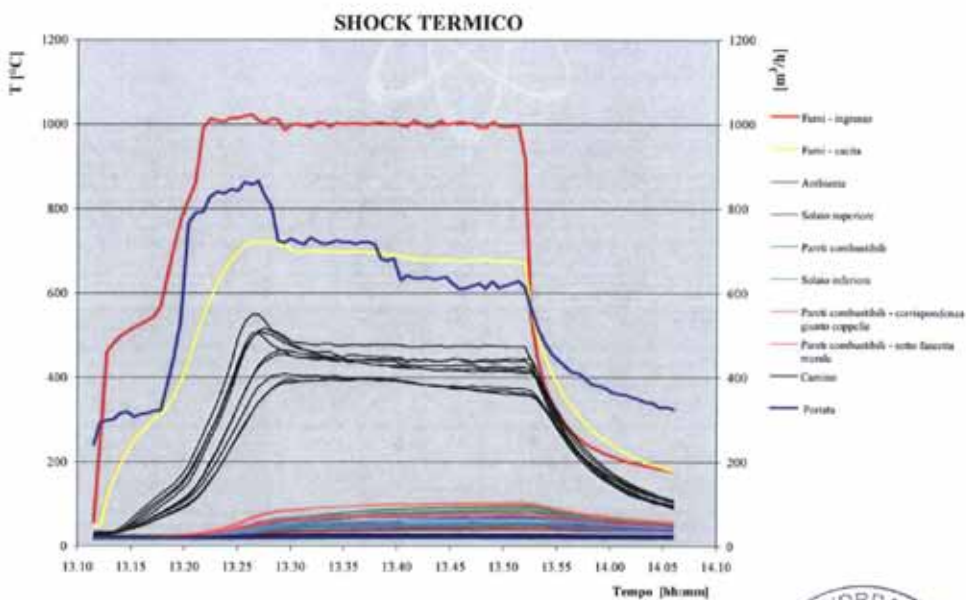
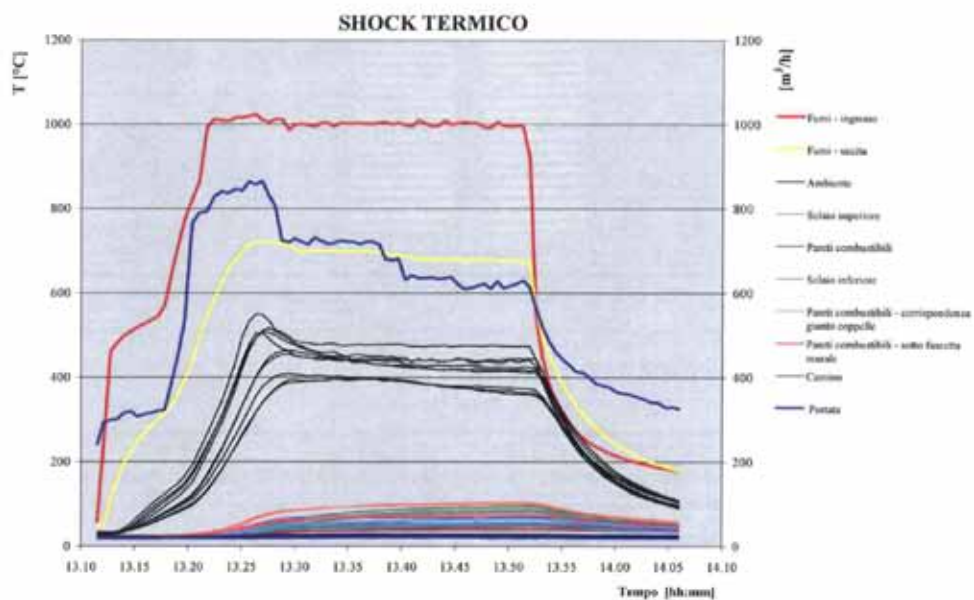
Shock termico.

Distanza dai materiali combustibili	90 mm
Temperatura massima raggiunta sulle superfici combustibili adiacenti	97,5 °C

Il camino in prova rientra nella classe G(90), essendo la temperatura delle superfici combustibili adiacenti, riferita alla temperatura ambiente di 20 °C, inferiore a 100 °C, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 1856-1 § 6.4, ed avendo superato positivamente la prova di tenuta ai gas, come riportato precedentemente.

Durante la prova tra le coppelle si è creata un'interruzione di circa 10 mm in corrispondenza di n. 3 giunzioni ed il nastro adesivo alluminizzato si è staccato.







Fotografie della campionatura dopo le prove termiche.



Particolari del distacco del nastro adesivo alluminizzato durante la prova.

Conclusioni.

In base ai risultati delle prove eseguite, il camino in esame soddisfa i requisiti previsti per la seguente designazione:

Prodotto	sistema camino
Norma	EN 1856-1
Classe di temperatura	T600
Classe di pressione	N1
Resistenza all'incendio della fuliggine e distanza dai materiali combustibili (per prodotti aventi diametro interno pari a 200 mm)*	G(90)

(*) Per prodotti aventi diametro differente si applicano i fattori moltiplicativi riportati al paragrafo 6.4 "Sootfire resistance" della norma UNI EN 1856-1.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Ing. Paolo Ricci)




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



L'Amministratore Delegato

L'AMMINISTRATORE DELEGATO

Dott. Ing. Vincenzo Iommi



ITALFUM

R I S O L V E

dal 1958

Sede:

ITALFUM srl

Via Che Guevara, 8
Zona Industriale Torrazzi
41122 Modena
Tel. 059 251659
Fax 059 251762

Sede Operativa:

ITALFUM SERVICE srl

Via della Chimica, 32
01100 Viterbo
Tel. 0761 352752
Fax 0761 354619

www.italfum.it - info@italfum.it