

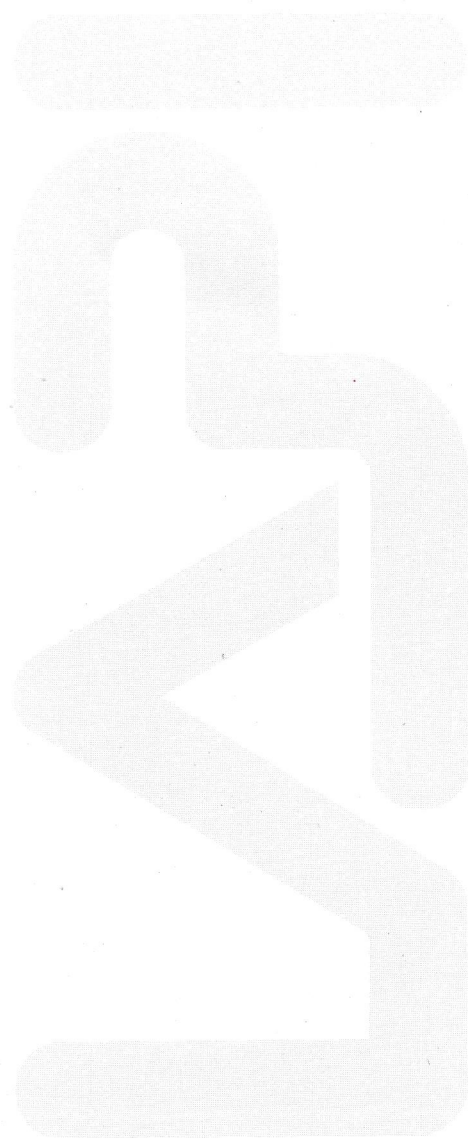
I-59100 PRATO

Loc. La Querce - Via della Quercia, 11

Tel. 0574.575.320 - Fax 0574.575.323

e.mail: lapi@laboratoriolapi.it

www.laboratoriolapi.it





LAPI LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI S.p.A.
I-59100 PRATO - Loc. La Querce - Via della Quercia, 11
Tel. +39 0574 575320 - Fax +39 0574 575323
e.mail: lapi@laboratoriolapi.it
web site: www.laboratoriolapi.it



- ORGANISMO NOTIFICATO DIRETTIVA PRODOTTI DA COSTRUZIONE 89/106 CEE 1988
- ORGANISMO NOTIFICATO DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE DIR. 89/686 CEE
- ORGANISMO NOTIFICATO DIRETTIVA NAVALE MED 96/98 EC
- MEMBRO EGOLF e UNIFER
- RICONOSCIUTO USCG ADMINISTRATION
- RICONOSCIUTO SNCF FERROVIARIO
- RICONOSCIUTO CESIFER
- AUTORIZZAZIONE BHF CALIFORNIA
- AUTORIZZATO MINISTERO INTERNO DM. 26.3.85
- ACCREDITATO ACCREDIA N. 0086
- AUTORIZZAZIONE ENAC - ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE CIT 1013/L
- RICONOSCIUTO MED 96/98 EC - BUREAU VERITAS - DNV - LLOYD'S REGISTER
- PROVE SU AUTOVEICOLI AI SENSI DELLA DIRETTIVA 95/28 CE

Warringtonfire
LAPI fire
RESISTENZA AL FUOCO

Spettabile
DE FECONDO S.r.l.
Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

Prato, 12/12/2012
Rif. 1695/12/AC

In riferimento alle Vs. richieste, Vi rimettiamo in allegato ns. Rapporto di Prova e relativo Rapporto di Classificazione, contenenti i risultati della prova effettuata su Vs. materiale:



Denominazione commerciale	Oggetto della prova	Riferimento Laboratorio
Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"	Determinazione della resistenza al fuoco di una parete non sottoposta a carico, secondo la EN 1364-1 ed.1999 e la UNI EN 1363-1 ed. 1999	1496/12

Distinti saluti,

LAPI S.p.A.





LAB N° 0086

LAPI LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI S.p.A.
Sede Primaria: I-59100 PRATO - Via della Quercia, 11
Telefono +39 0574.575.320 - Telefax +39 0574.575.323
Sede Secondaria: I-50041 CALENZANO (FI) - Via Petrarca, 48
e-mail: lapi@laboratoriolapi.it
web site: www.laboratoriolapi.it

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE IN ACCORDO ALLA UNI EN 13501-2:2009

Committente:	DE FECONDO SRL Viale dell'Industria, 21 35129 - PADOVA (PD)
Preparato da:	LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi SpA Via della Quercia, 11 59100 Prato

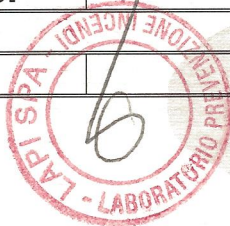
Organismo Notificato No.:	0987
----------------------------------	-------------

Denominazione	Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"
----------------------	--

Rapporto di Prova No:	1496.10DC0020/12
------------------------------	------------------

Rapporto di Classificazione No.	1496.10DC0020/12
--	------------------

Data di emissione	11/12/2012
--------------------------	-------------------



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

Questo Rapporto di Classificazione è costituito da No. 6 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 **Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"** in accordo alle procedure previste dalla UNI EN 13501-2 ed. 2009 e dalla EN 1364-1 ed. 1999.

2. Dettagli del manufatto sottoposto a prova

2.1 Generalità

Il manufatto in prova, denominato **Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"**, è definito come una parete 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 **Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"** è completamente descritto nel Rapporto di Prova No. 1496.10DC0020/12 del 11/12/2012, fornito a supporto per la stesura del presente rapporto di classificazione.

In particolare il campione in prova è costituito da:

1. Struttura metallica interna costituita da:

- Guide metalliche orizzontali realizzate con profilati in lamiera di acciaio zincata a forma di "U" (conformi a norma EN 14195), dimensioni sezione 40x75x40 mm spessore 0,6 mm, poste a pavimento ed a soffitto ed ancorate mediante tasselli metallici ad espansione del diametro di $\varnothing 8$ mm ad interasse di 500 mm.
- Orditura metallica verticale realizzata con montanti in lamiera di acciaio zincata a forma di "C" (conformi a norma EN 14195), dimensioni sezione 43x74x40 mm spessore 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte; uno dei due montanti laterali è stato fissato alla cornice perimetrale tramite tasselli metallici ad espansione del diametro di $\varnothing 8$ mm ad interasse di 500 mm, mentre il secondo è stato montato ad una distanza di 30 mm dal bordo del telaio (bordo libero). I montanti sono stati fissati alla guida metallica inferiore per mezzo di punzonatura; tra l'estremità del montante superiore e la guida metallica superiore è stata lasciata una distanza di 10 mm;

- #### 2. Rivestimento sui due lati della struttura metallica realizzato con n. 2 strati di lastre per lato a base di gesso rivestito in classe di reazione al fuoco A2,s1-d0 - EN 520, tipo "A", dimensioni nominali singola lastra 1200x3000x12,5 mm peso dichiarato 9,2 kg/m², composte da un nucleo di gesso rivestito da uno strato di cartone perfettamente aderente. Gli strati sono stati posati con giunti verticali ed orizzontali sfalsati e fissati solo sui montanti della struttura metallica interna mediante viti in acciaio fosfatate autoperforanti $\varnothing 3,5 \times 25$ mm (1° strato) e $\varnothing 3,5 \times 35$ mm (strato esterno) poste ad interasse di 300 mm.

I giunti tra le lastre e le teste delle viti degli strati esterni sono stati stuccati con stucco

a base gesso, previa interposizione di nastro di rinforzo in fibra di vetro (solo sui giunti tra le lastre).

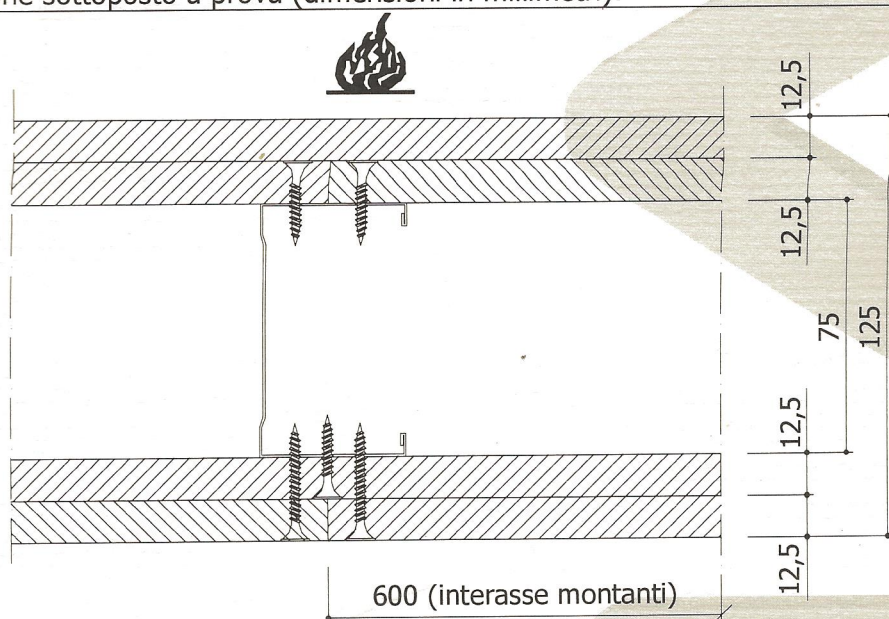
3. n. 3 tipi di conduttori elettrici mono/multipolari applicati su ogni strato di lastre della parete (totale 12 conduttori applicati), denominati **ENERGY TAPE**. I conduttori mono/multipolari sono di forma piatta e sezione rettangolare e sono costituiti da "n" conduttori piatti di rame ricotto, laminati mediante incollaggio con colla acrilica a base acquosa su due film in polipropilene che garantiscono l'isolamento delle parti attive.

Per ogni strato di lastre della parete sono stati utilizzati:

- n. 1 nastro modello **NM2BTS05**, n. 2 conduttori, sezione equivalente $0,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 2A larghezza nastro 25 mm;
- n. 1 nastro modello **NM4BTS05**, n. 4 conduttori, sezione equivalente $0,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 2A larghezza nastro 50 mm;
- n. 1 nastro modello **NM3BT15**, n. 3 conduttori, sezione equivalente $1,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 6A larghezza nastro 75 mm.

Ogni nastro è stato incollato sulle lastre per tutta l'altezza della parete (3000 mm) posizionato lontano da viti di fissaggio delle lastre in cartongesso, da giunti tra lastre e a distanza reciproca di almeno 200 mm. I nastri posizionati sulla superficie esterna della parete sono stati incollati e rasati con stucco a base di gesso previa interposizione di rete di rinforzo per cartongesso. Ogni nastro è stato fatto uscire verso il lato non esposto della parete, dalla base e dalla traversa superiore per una distanza di circa 200 mm e collegato per mezzo di adattatori a conduttori elettrici per la verifica della continuità elettrica.

Le caratteristiche dei componenti, le condizioni di assemblaggio e le condizioni di prova del manufatto denominato **Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"** sono completamente descritte nel rapporto di prova No. 1496.10DC0020/12 fornito a supporto per la stesura del presente Rapporto di Classificazione. Di seguito è rappresentato un particolare della sezione orizzontale del campione sottoposto a prova (dimensioni in millimetri).



Particolare sezione orizzontale

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.	DE FECONDO SRL Viale dell'Industria, 21 35129 – PADOVA (PD)	1496.10DC0020/12	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: Campione simmetrico;
- Numero di superfici esposte: 1

3.3 Risultati di Prova

Criterio di prestazione	Risultato	
	Descrizione	Tempo [min]
Tenuta (E)	Fiamme persistenti	77 ^(*) – non perduta
	Tampone di cotone	76 – perduta
	Calibro da 6 mm	77 ^(*) – non perduta
	Calibro da 25 mm	77 ^(*) – non perduta
Isolamento (I)	$\Delta T_{med} > 140$ °C (Tc 1-5)	77 ^(*) ($\Delta T_{med} = 104$ °C)
	$\Delta T_{max} > 180$ °C (Tc 1-12)	77 ^(*) ($\Delta T_{max} = 135$ °C, Tc5)

^(*) Interruzione del test

NOTA:

Così come richiesto dal committente è stato predisposto un sistema per la verifica della continuità elettrica di ogni conduttore elettrico installato all'interno della parete ad intervalli di circa 2 minuti. I dati rilevati da tale verifica non concorrono alla valutazione del criterio di isolamento per la classificazione del campione, che consta della parete nella sua interezza. I risultati della verifica sono riportati all'interno del Rapporto di Prova.

4. Classificazione e campo di applicazione dei risultati di prova

La presente classificazione è stata eseguita in accordo a quanto previsto al punto 7.5.2.4 della UNI EN 13501-2:2009.

4.1 Classificazione

L'elemento in prova denominato **Parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"** viene classificato in accordo alla seguente combinazioni di parametri e classi appropriate.

R	E	I	W		<i>t</i>	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r
---	---	---	---	--	----------	---	---	---	---	---------	----	----	---

CLASSIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO: EI 60

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: $H \leq 4000$ mm.
13.1 b)	Aumento di spessore della parete	Consentito aumento di spessore della parete ad un valore ≥ 125 mm.
13.1 c)	Aumento di spessore dei materiali componenti	Consentito aumento di spessore delle lastre in gesso ad un valore $\geq 12,5$ mm (numero di lastre per lato ≥ 2); Consentito aumento dello spessore della struttura metallica ad un valore ≥ 75 mm.
13.1 d)	Riduzione dimensioni	Consentita la riduzione delle dimensioni delle

RAPPORTO DI PROVA N. 1496.10DC0020/12

LUOGO E DATA DI EMISSIONE:	Prato, 11/12/2012
COMMITTENTE	DE FECONDO SRL Viale dell'Industria, 21 35129 - PADOVA (PD)
DATA DELL'ESECUZIONE DELLA PROVA:	07/11/2012
OGGETTO DELLA PROVA:	Determinazione della resistenza al fuoco di una parete non sottoposta a carico, secondo la EN 1364-1 ed.1999 e la EN 1363-1 ed. 1999
LUOGO DELLA PROVA:	LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi S.p.A. Via Petrarca, 48 50041 CALENZANO (FI)
PROVENIENZA DEL CAMPIONE:	DE FECONDO SRL Via Gorghizzolo, 76 35020 - DUE CARRARE (PD)

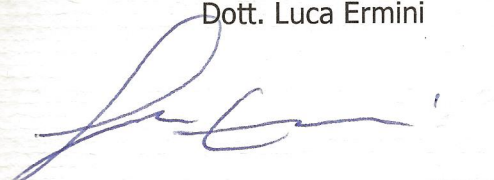
GENERALITÀ

Presso il forno sperimentale del laboratorio LAPI Laboratorio prevenzione incendi S.p.A. di Resistenza al Fuoco è stata eseguita una prova secondo quanto prescritto dalla EN 1364-1:1999 e dalla EN 1363-1:1999, su una **parete divisoria simmetrica realizzata con lastre di cartongesso standard con all'interno applicati conduttori elettrici denominati "ENERGY TAPE"**, non sottoposta a carico, fornita dalla ditta DE FECONDO SRL Viale dell'Industria, 21 35129 - PADOVA (PD).

Prova eseguita presso il Laboratorio LAPI di Resistenza al Fuoco
 Via Petrarca, 48 - CALENZANO - FIRENZE

I risultati riportati in questo Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al materiale fornito dal Richiedente e identificati con il numero 1496/12

Il presente rapporto di prova è costituito da: N° 24 pagine (compresa la presente)

Prato	11/12/2012
Il Direttore Tecnico del Laboratorio di Resistenza al Fuoco	Il Rappresentante Legale
Dott. Luca Ermini	Dott. Massimo Borsini
	

Indice

Indice	2
Indice dei disegni	2
Indice delle Tabelle	2
Indice dei grafici.....	3
Indice delle foto	3
Allegati	3
Premessa	4
Dettagli costruttivi dell'elemento in prova.....	4
Generalità.....	4
Dimensioni principali	4
Componenti	4
Disegni del campione sottoposto a prova	7
Riferimenti normativi	11
Apparecchiatura di prova	11
Stagionatura	12
Modalità di prova.....	12
Risultati di prova	15

Indice dei disegni

Disegno 1: Vista lato esposto al fuoco.....	8
Disegno 2: Vista lato non esposto al fuoco.....	9
Disegno 3: Sezione A-A.....	10
Disegno 4: Sezione B-B.....	11
Disegno 5: Schema posizionamento termocoppie lato non esposto e punti di misura delle deformazioni	14

Indice delle Tabelle

Tabella 1: Dimensioni principali campione in prova	4
Tabella 2: Osservazioni effettuate durante la prova	15

Tabella 3: Risultato della prova	16
Tabella 4: Risultati verifica continuità elettrica	16
Tabella 5: Deformazione del campione.....	17
Tabella 6: Curva di riscaldamento teorica ed effettiva, scarto percentuale e limiti di tolleranza	20

Indice dei grafici

Grafico 1: Pressione all'interno del forno	17
Grafico 2: Curva di riscaldamento teorica e sperimentale	18
Grafico 3: Incremento della temperatura media e massima sul lato non esposto	19

Indice delle foto

Foto 1: Applicazione nastri conduttori tra i due strati di lastre	21
Foto 2: Applicazione nastri conduttori sullo strato esterno – applicazione nastro di rinforzo per cartongesso	21
Foto 3: Applicazione nastri conduttori tra i due strati di lastre – lato non esposto al fuoco	22
Foto 4: Strato esterno del lato non esposto al fuoco prima dell'applicazione dello stucco a base di gesso	22
Foto 5: Lato esposto prima della prova	23
Foto 6: Lato non esposto prima della prova.....	23
Foto 7: Lato non esposto al termine della prova	24
Foto 8: Lato esposto dopo la prova.....	24

Allegati

Schede tecniche fornite dal Committente.

Premessa

Il presente Rapporto di Prova descrive in modo dettagliato il metodo di allestimento, le condizioni di prova ed i risultati ottenuti dalla prova dello specifico elemento costruttivo qui descritto condotta secondo il procedimento illustrato nella EN 1364-1 ed. 1999 e nella EN 1363-1 ed. 1999. Non è materia del presente rapporto qualsiasi variazione riguardante le dimensioni, i dettagli costruttivi, i carichi, gli sforzi, le condizioni ai bordi e alle estremità, che non sia consentita nel campo di applicazione diretta del rispettivo metodo di prova.

Si deve notare inoltre che l'attività di prova qui riportata, oltre a determinare la prestazione di resistenza al fuoco di una parete di separazione come descritta compiutamente nel seguito, ha altresì lo scopo di determinare la durata del mantenimento della continuità elettrica di conduttori inseriti nella stessa parete.

Dettagli costruttivi dell'elemento in prova

Generalità

Il campione in prova è una parete di separazione simmetrica realizzata con doppio strato per lato di lastre standard di gesso rivestito con all'interno applicati conduttori elettrici a nastro. Il Laboratorio ha verificato l'accuratezza delle informazioni.

Dimensioni principali

Sono state verificate a cura del laboratorio le misure del campione riportate nella tabella 1

Larghezza x Altezza totale	3000x3000 mm
Spessore totale parete	125 mm

Tabella 1: Dimensioni principali campione in prova

Componenti

In particolare il campione in prova è costituito da:

1. Struttura metallica interna costituita da:

- Guide metalliche orizzontali realizzate con profilati in lamiera di acciaio zincata a forma di "U" (conformi a norma EN 14195), dimensioni sezione 40x75x40 mm spessore 0,6 mm, poste a pavimento ed a soffitto ed ancorate mediante tasselli metallici ad espansione del diametro di $\varnothing 8$ mm ad interasse di 500 mm.
 - Orditura metallica verticale realizzata con montanti in lamiera di acciaio zincata a forma di "C" (conformi a norma EN 14195), dimensioni sezione 43x74x40 mm spessore 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte; uno dei due montanti laterali è stato fissato alla cornice perimetrale tramite tasselli metallici ad espansione del diametro di $\varnothing 8$ mm ad interasse di 500 mm, mentre il secondo è stato montato ad una distanza di 30 mm dal bordo del telaio (bordo libero). I montanti sono stati fissati alla guida metallica inferiore per mezzo di punzonatura; tra l'estremità del montante superiore e la guida metallica superiore è stata lasciata una distanza di 10 mm;
2. Rivestimento sui due lati della struttura metallica realizzato con n. 2 strati di lastre per lato a base di gesso rivestito in classe di reazione al fuoco A2,s1-d0 - EN 520, tipo "A", dimensioni nominali singola lastra 1200x3000x12,5 mm peso dichiarato 9,2 kg/m², composte da un nucleo di gesso rivestito da uno strato di cartone perfettamente aderente. Gli strati sono stati posati con giunti verticali ed orizzontali sfalsati e fissati solo sui montanti della struttura metallica interna mediante viti in acciaio fosfatate autoperforanti $\varnothing 3,5 \times 25$ mm (1° strato) e $\varnothing 3,5 \times 35$ mm (strato esterno) poste ad interasse di 300 mm.
- I giunti tra le lastre e le teste delle viti degli strati esterni sono stati stuccati con stucco a base gesso, previa interposizione di nastro di rinforzo in fibra di vetro (solo sui giunti tra le lastre).
3. n. 3 tipi di conduttori elettrici mono/multipolari applicati su ogni strato di lastre della parete (totale 12 conduttori applicati), denominati **ENERGY TAPE**. I conduttori mono/multipolari sono di forma piatta e sezione rettangolare e sono costituiti da "n" conduttori piatti di rame ricotto, laminati mediante incollaggio con colla acrilica a base acquosa su due film in polipropilene che garantiscono l'isolamento delle parti attive.
- Per ogni strato di lastre della parete sono stati utilizzati:

- n. 1 nastro modello **NM2BTS05**, n. 2 conduttori, sezione equivalente $0,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 2A larghezza nastro 25 mm;
- n. 1 nastro modello **NM4BTS05**, n. 4 conduttori, sezione equivalente $0,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 2A larghezza nastro 50 mm;
- n. 1 nastro modello **NM3BT15**, n. 3 conduttori, sezione equivalente $1,5 \text{ mm}^2$ portata in corrente 6A larghezza nastro 75 mm.

Ogni nastro è stato incollato sulle lastre per tutta l'altezza della parete (3000 mm) posizionato lontano da viti di fissaggio delle lastre in cartongesso, da giunti tra lastre e a distanza reciproca di almeno 200 mm. I nastri posizionati sulla superficie esterna della parete sono stati incollati e rasati con stucco a base di gesso previa interposizione di rete di rinforzo per cartongesso. Ogni nastro è stato fatto uscire verso il lato non esposto della parete, dalla base e dalla traversa superiore per una distanza di circa 200 mm e collegato per mezzo di adattatori a conduttori elettrici per la verifica della continuità elettrica.

Così come richiesto dal committente la prova, è stata verificata la continuità elettrica di ogni conduttore elettrico ad intervallo di circa 2 minuti.

Il campione è stato assemblato all'interno del telaio di prova con n. 3 lati vincolati e n. 1 bordo verticale non vincolato (bordo libero). Lo spazio fra parete e bordo perimetrale è stato tamponato con fibra ceramica densità 128 kg/m^3 .

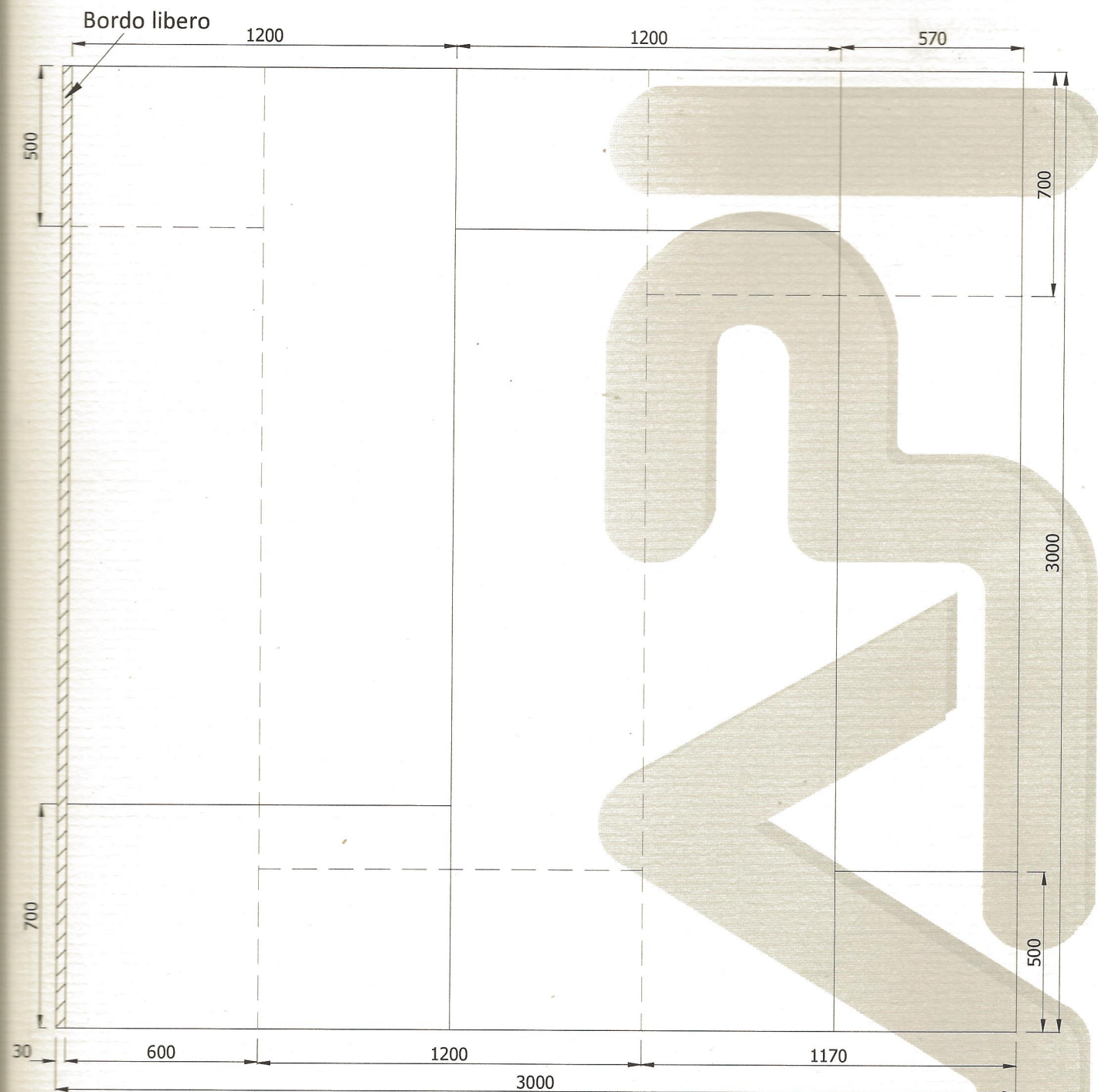
I dati e la descrizione sopra riportati sono stati desunti dalle schede tecniche fornite dal committente la prova e dai controlli (esclusivamente dimensionali) effettuati dal personale del laboratorio.

Il campionamento è stato effettuato a cura del Cliente.

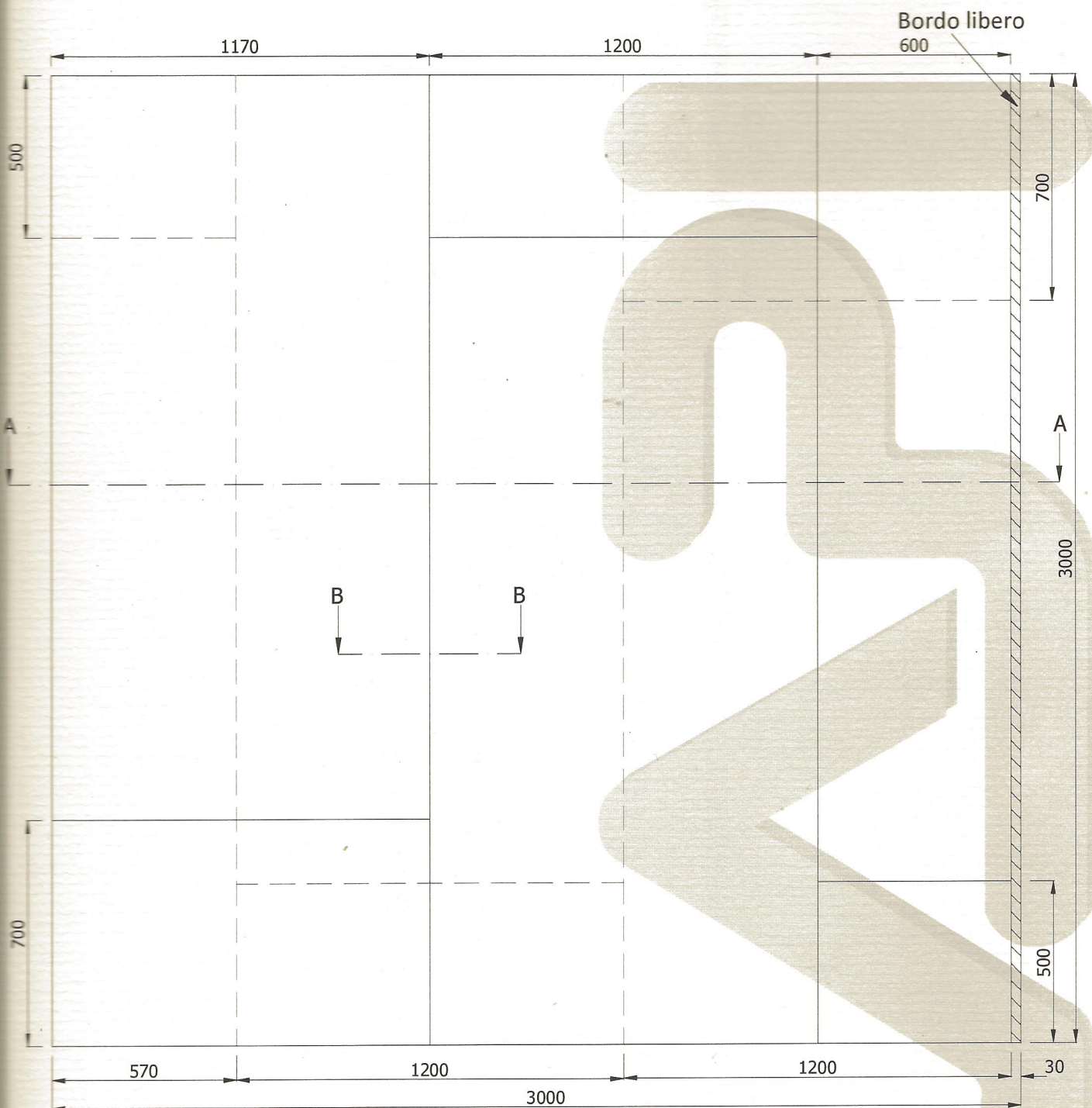
Il campione è stato assemblato nel telaio di prova il giorno 25/10/12.

Disegni del campione sottoposto a prova

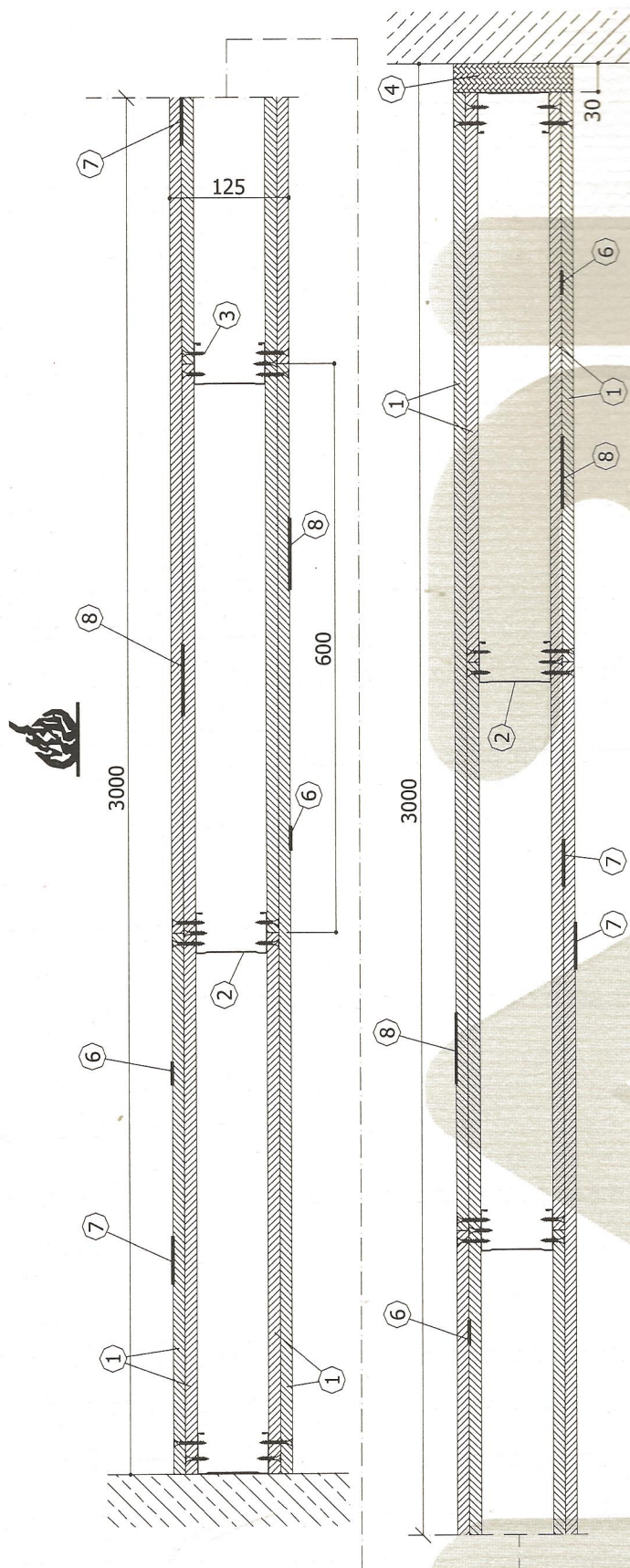
Riferimento	Descrizione
1.	Lastre cartongesso
Materiale	Composte da un nucleo di gesso rivestito da uno strato di cartone perfettamente aderente
Spessore singola lastra	12,5 mm
Peso	9,2 kg/m ²
2.	Orditura metallica verticale
Materiale	Profilo a "C" in acciaio zincato
Dimensioni sezione	43x75x40 mm
Spessore	0,6 mm
3.	Viti fosfatate autoperforanti
Diametro	Ø3,5 mm interasse 300 mm
4.	Bordo libero
5.	Guida metallica orizzontale
Materiale	Profilo a "U" in acciaio zincato
Dimensioni sezione	40x75x40 mm
Spessore	0,6 mm
6.	Conduttore ENERGY TAPE
Modello	NM2BTS05
n. 2 conduttori, sezione equivalente 0,5 mm ² portata in corrente 2A larghezza nastro 25 mm	
7.	Conduttore ENERGY TAPE
Modello	NM4BTS05
n. 4 conduttori, sezione equivalente 0,5 mm ² portata in corrente 2A larghezza nastro 50 mm	
8.	Conduttore ENERGY TAPE
Modello	NM3BT15
n. 3 conduttori, sezione equivalente 1,5 mm ² portata in corrente 6A larghezza nastro 75 mm	



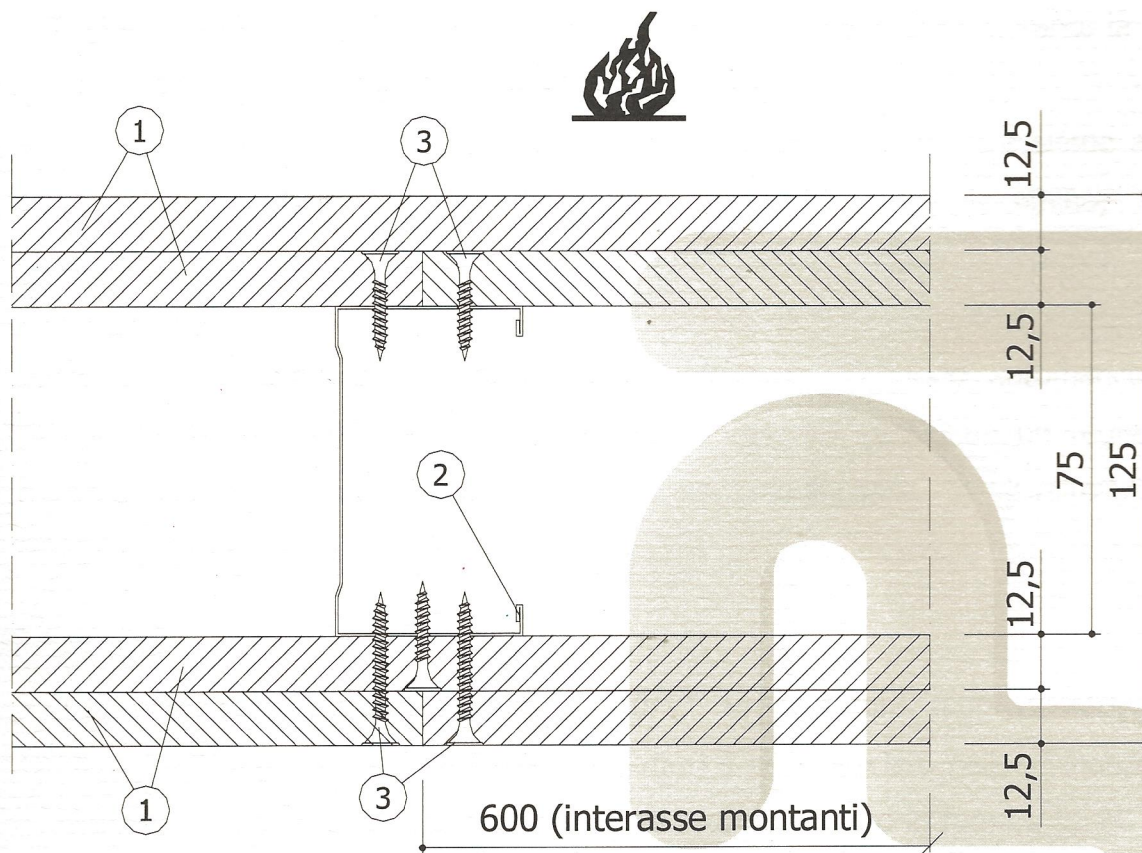
Disegno 1: Vista lato esposto al fuoco



Disegno 2: Vista lato non esposto al fuoco



Disegno 3: Sezione A-A


Disegno 4: Sezione B-B

Riferimenti normativi

La prova è stata eseguita in conformità a quanto previsto dalla EN 1364-1 ed. 1999 e dalla EN 1363-1 ed. 1999

Apparecchiatura di prova

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

1. Forno basculante in posizione verticale con bocca delle dimensioni di 3040x3040 mm;
2. 10 bruciatori disposti sulle due pareti laterali del forno con funzionamento tipo on/off ad impulsi con innesco ad elettrodo e rilevazione fiamma ad UV;
3. rilevatore di pressione posto a 500 mm dalla base del campione in prova;
4. termocoppie di tipo "K" per il controllo della curva temperatura tempo, per la gestione automatica dei bruciatori e per il rilevamento delle temperature in corrispondenza del lato non esposto;

5. sistema di riferimento fisso per la misurazione delle deformazioni durante la prova, a metà altezza, in corrispondenza del lato non esposto;
6. I fumi di combustione sono aspirati da un ventilatore centrifugo assieme ad una consistente portata di aria ambiente e quindi evacuati mediante un camino;
7. sistema di registrazione in continuo di tutti i dati trasmessi durante la prova;

La regolazione dei parametri di prova è stata effettuata in modo automatico dalla strumentazione di controllo e gestione. Tutti i dati vengono gestiti da un registratore video-grafico che ne esegue la memorizzazione non modificabile, la visualizzazione e l'elaborazione durante la prova.

Stagionatura

Il campione è stato assemblato il giorno 25/10/12. Un campione rappresentativo della lastra in cartongesso (dimensioni 400x400x12,5 mm) è stato lasciato nelle vicinanze della parete, prelevato il giorno della prova e sottoposto a essiccamento in forno a 55 °C fino al raggiungimento di una massa stabile.

A seguito della verifica sopra descritta si sono ottenuti i seguenti valori:

Peso	Cartongesso
Prima dell'essiccamento in forno	1,4850 kg
Dopo essiccamento in forno	1,4766 kg
Perdita in peso (riferita al peso iniziale)	0,56 %

Modalità di prova

Il campione è stato installato all'interno di un apposito telaio portaelementi; il vano netto all'interno del telaio è di 3000x3000 mm.

Tutti gli strati di lastre presentano giunti verticali ed orizzontali. Gli strati esterni di ambo le facce della parete sono stati sigillati in corrispondenza dei giunti mediante nastro di rinforzo e stucco a base di gesso. Durante la fase di realizzazione della parete, il committente la prova ha provveduto ad applicare i nastri conduttori su ogni strato così

come descritto precedentemente Il telaio è stato quindi posizionato sulla bocca del forno e fissato in modo tale da realizzare una camera di combustione chiusa dove esporre al fuoco un lato della parete.

Così come richiesto dal committente è stato predisposto un sistema per la verifica della continuità elettrica di ogni conduttore elettrico ad intervalli di circa 2 minuti. I dati rilevati da tale verifica non concorrono alla valutazione del criterio di isolamento per la classificazione del campione, che consta della parete nella sua interezza.

In corrispondenza del lato non esposto al fuoco sono state applicate:

- n. 5 termocoppie per la valutazione dell'incremento della temperatura media e massima ($T_c 1 \div 5$) di cui n. 1 termocoppia posizionata al centro della parete e n. 4 termocoppie posizionate ognuna al centro di ogni quarto della parete;
- n. 7 termocoppie per la valutazione dell'incremento della temperatura massima ($T_c 6 \div 12$) posizionate in corrispondenza dei bordi e dei giunti della parete;

È stato inoltre predisposto un sistema di controllo per la misura della deformazione del campione posto a metà altezza, il punto A in corrispondenza del centro del campione ed il punto B in corrispondenza del bordo libero a metà altezza del campione.

Il posizionamento delle termocoppie sul lato non esposto ed i punti di misura delle deformazioni sono riportati nello schema seguente:



Disegno 5: Schema posizionamento termocoppie lato non esposto e punti di misura delle deformazioni

La curva teorica di riscaldamento è riportata nel diagramma di pagina 18 insieme alla curva effettivamente realizzata.

Nei diagrammi successivi sono riportate le curve dell'incremento della temperatura media e della temperatura massima rilevate dalle termocoppie applicate sulla superficie non esposta al fuoco.

La prova è stata effettuata pressurizzando il forno a 500 mm di altezza dalla base del campione al valore di 0 ± 5 Pa dal 5° al 10° minuto di prova e 0 ± 3 Pa dal 10° minuto per il resto della prova.

Risultati di prova

Nel corso della prova si sono verificati i fenomeni significativi riportati nella seguente tabella:

Minuto di prova	Osservazioni
0	Inizio prova
7	Fuoriuscita di vapore lungo il bordo superiore del campione
58	Inizio imbrunimento in corrispondenza delle viti di fissaggio lastre lungo il 2°, 3°, 4° e 5° montante da sinistra
61	Crepa non passante lungo il giunto tra le lastre del 3° montante da sinistra
65	Imbrunimento lungo il 4° montante da sinistra più evidente
72	Applicazione termocoppia mobile nell'intorno del 4° montante; $\Delta T = 125$ °C
73	Applicazione tampone di cotone in corrispondenza del giunto del 3° montante da sinistra: nessuna ignizione
74	Applicazione termocoppia mobile nell'intorno del 3° montante; $\Delta T = 131$ °C
75	Crepa non passante lungo il 4° montante da sinistra
76	Applicazione tampone di cotone in corrispondenza del giunto del 4° montante da sinistra: incandescenza – fallimento criterio di tenuta
77	Interruzione della prova

Tabella 2: Osservazioni effettuate durante la prova

In ragione della natura delle prove di resistenza al fuoco e della conseguente difficoltà di quantificare l'incertezza di misura della resistenza al fuoco, non è possibile fornire una dichiarazione del grado di accuratezza del risultato.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

Misura della deformazione del campione ^(*) [mm]									
Punti di misura	Tempo di misura [min]								
	Start	10	20	30	40	50	60	65	70
A	0	8	6	7	43	56	61	58	54
B	0	2	2	2	6	14	13	11	11

(*) si considerano positive le deformazioni del campione verso l'interno del forno

Tabella 5: Deformazione del campione

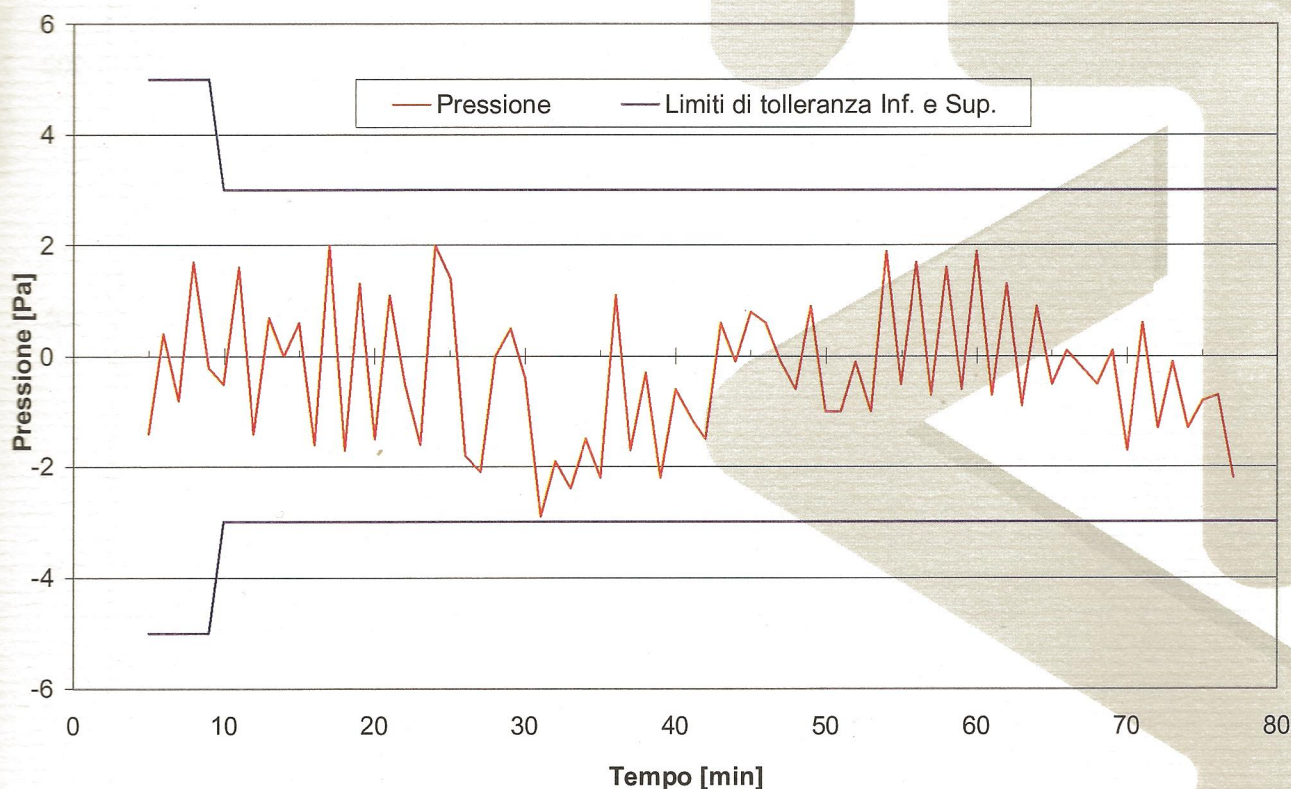


Grafico 1: Pressione all'interno del forno

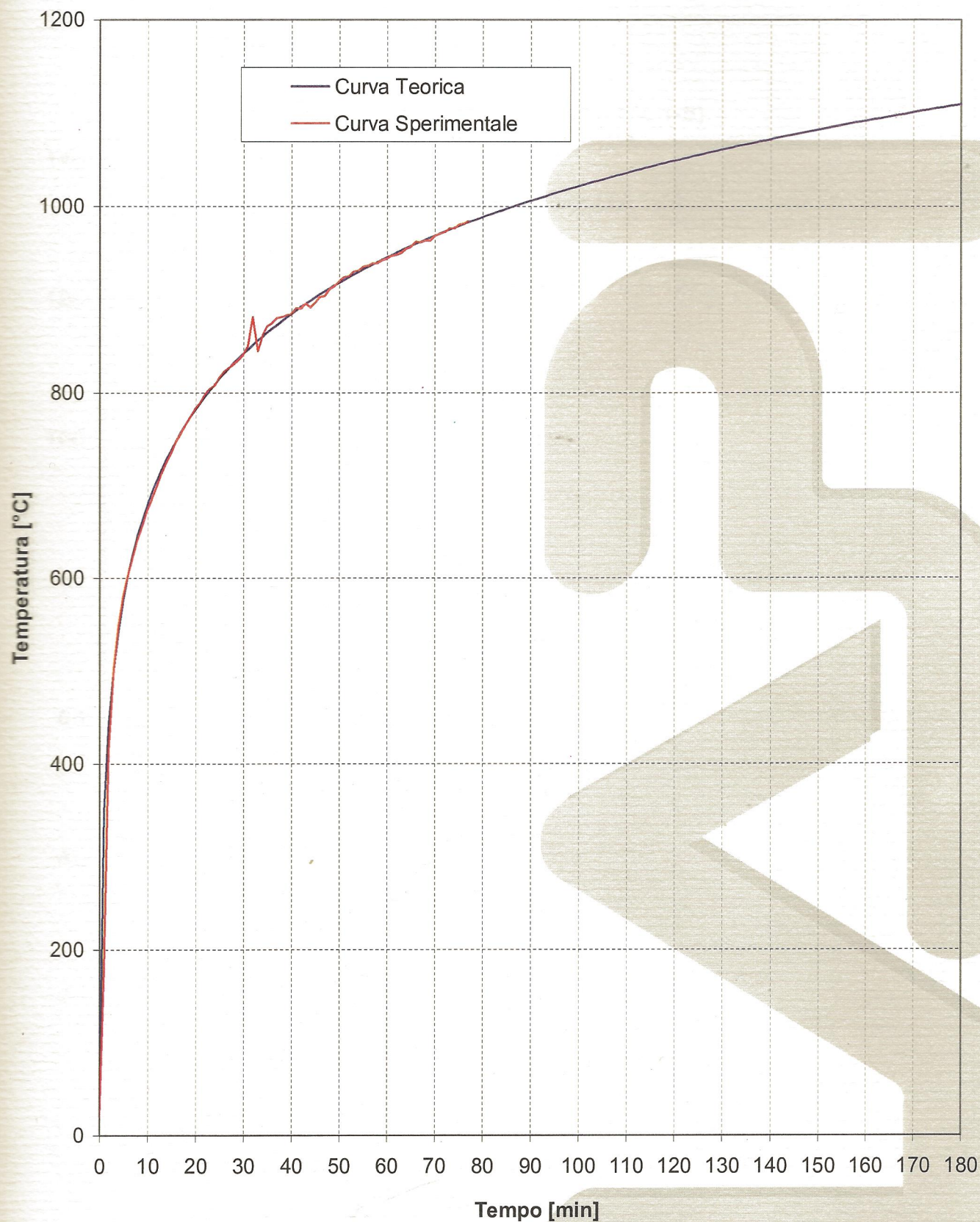


Grafico 2: Curva di riscaldamento teorica e sperimentale

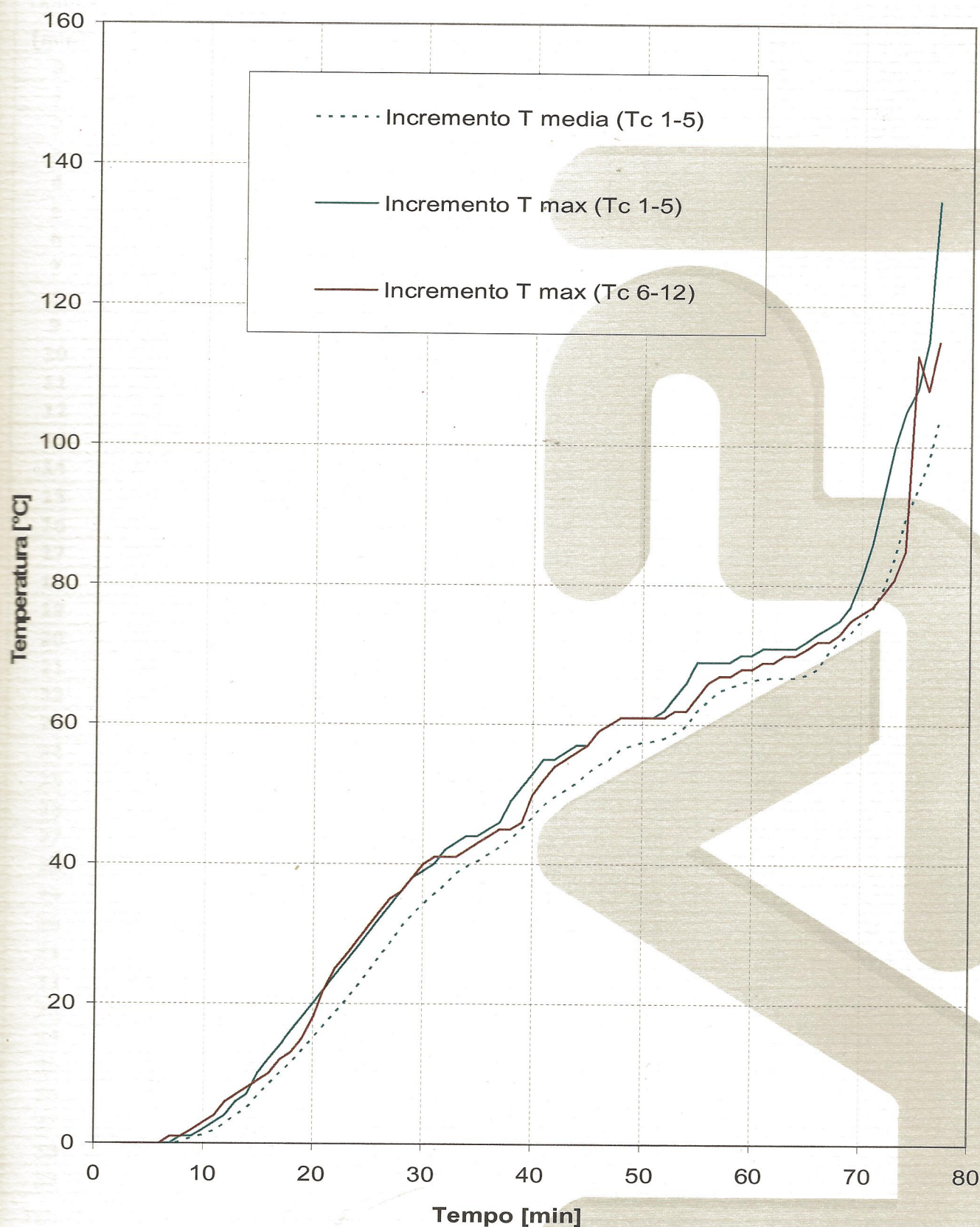


Grafico 3: Incremento della temperatura media e massima sul lato non esposto

Tempo [min]	Curva Teorica [°C]	Curva Sperimentale [°C]	de [%]	Limite [±%]
0	20	20		
1	349	179		
2	445	414		
3	502	503		
4	544	549		
5	576	581	0,9	15,0
6	603	603	0,6	15,0
7	626	623	0,3	15,0
8	645	641	0,1	15,0
9	663	657	-0,1	15,0
10	678	674	-0,2	15,0
11	693	686	-0,8	14,5
12	705	699	-0,9	14,0
13	717	713	-0,8	13,5
14	728	725	-0,8	13,0
15	739	736	-0,7	12,5
16	748	748	-0,6	12,0
17	757	756	-0,5	11,5
18	766	766	-0,5	11,0
19	774	774	-0,4	10,5
20	781	783	-0,3	10,0
21	789	789	-0,3	9,5
22	796	798	-0,3	9,0
23	802	804	-0,2	8,5
24	809	808	-0,2	8,0
25	815	816	-0,2	7,5
26	820	823	-0,1	7,0
27	826	827	-0,1	6,5
28	832	831	-0,1	6,0
29	837	835	-0,1	5,5
30	842	841	-0,1	5,0
31	847	851	0,2	4,9
32	851	882	1,1	4,8
33	856	845	1,1	4,8
34	860	862	0,7	4,7
35	865	872	0,7	4,6
36	869	875	0,7	4,5
37	873	881	0,7	4,4
38	877	882	0,7	4,3
39	881	884	0,7	4,3

Tempo [min]	Curva Teorica [°C]	Curva Sperimentale [°C]	de [%]	Limite [±%]
40	885	885	0,6	4,2
41	888	891	0,6	4,1
42	892	891	0,5	4,0
43	896	896	0,5	3,9
44	899	892	0,4	3,8
45	902	897	0,4	3,8
46	906	903	0,3	3,7
47	909	904	0,3	3,6
48	912	911	0,2	3,5
49	915	914	0,2	3,4
50	918	920	0,2	3,3
51	921	924	0,2	3,3
52	924	925	0,2	3,2
53	927	930	0,2	3,1
54	930	931	0,2	3,0
55	932	935	0,2	2,9
56	935	936	0,2	2,8
57	938	939	0,2	2,8
58	940	939	0,2	2,7
59	943	942	0,2	2,6
60	945	944	0,2	2,5
61	948	947	-0,1	2,5
62	950	948	-0,1	2,5
63	953	950	-0,2	2,5
64	955	954	-0,2	2,5
65	957	956	-0,2	2,5
66	960	962	-0,1	2,5
67	962	961	-0,1	2,5
68	964	963	-0,1	2,5
69	966	963	-0,1	2,5
70	968	968	-0,1	2,5
71	971	970	-0,1	2,5
72	973	972	-0,1	2,5
73	975	976	-0,1	2,5
74	977	976	-0,1	2,5
75	979	980	-0,1	2,5
76	981	981	-0,1	2,5
77	983	984	-0,1	2,5

Tabella 6: Curva di riscaldamento teorica ed effettiva, scarto percentuale e limiti di tolleranza

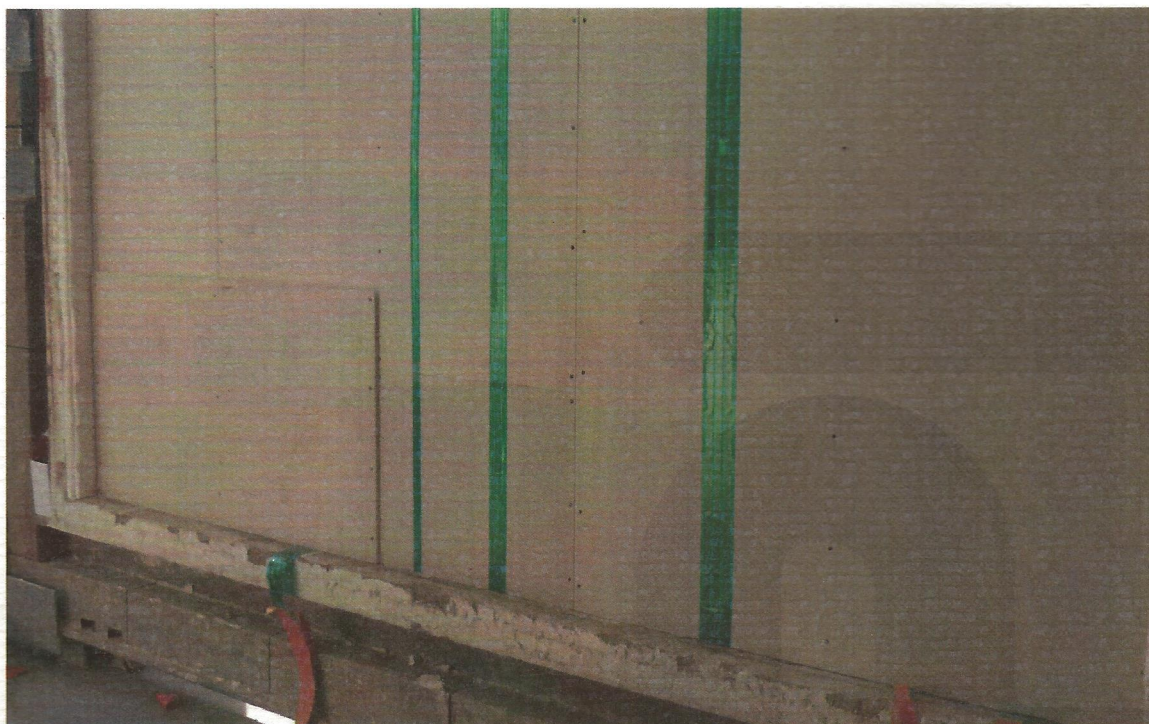


Foto 1: Applicazione nastri conduttori tra i due strati di lastre



Foto 2: Applicazione nastri conduttori sullo strato esterno – applicazione nastro di rinforzo per cartongesso

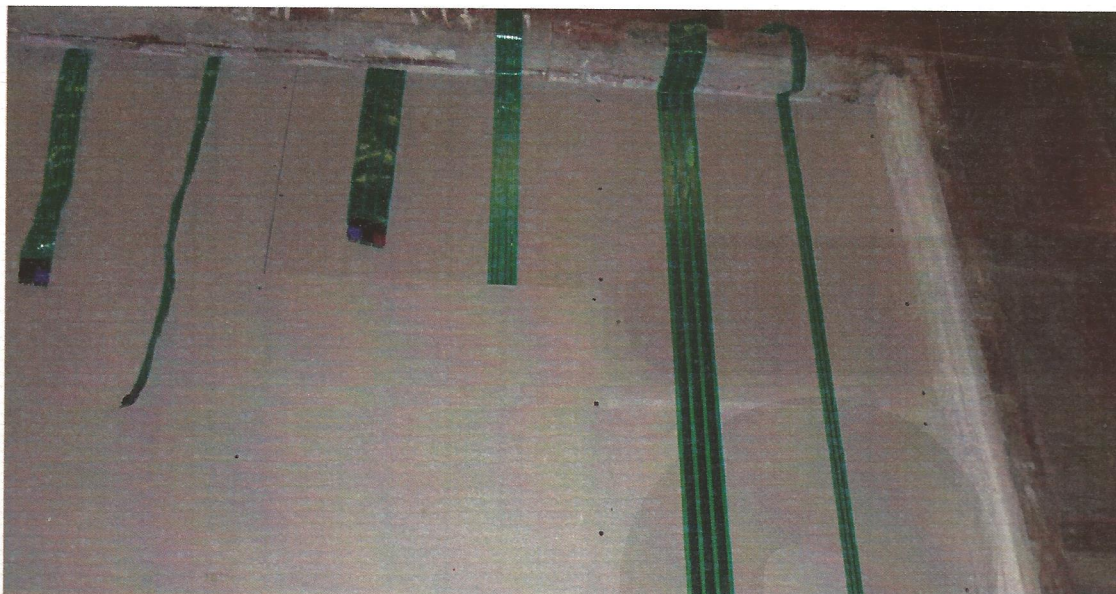


Foto 3: Applicazione nastri conduttori tra i due strati di lastre – lato non esposto al fuoco



Foto 4: Strato esterno del lato non esposto al fuoco prima dell'applicazione dello stucco a base di gesso

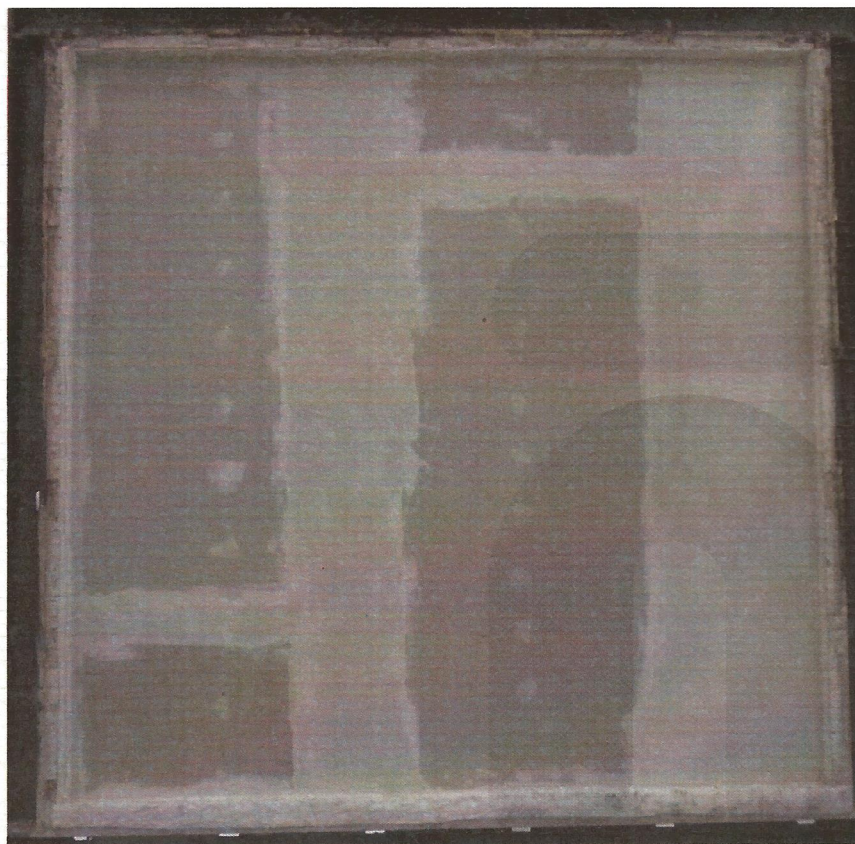


Foto 5: Lato esposto prima della prova

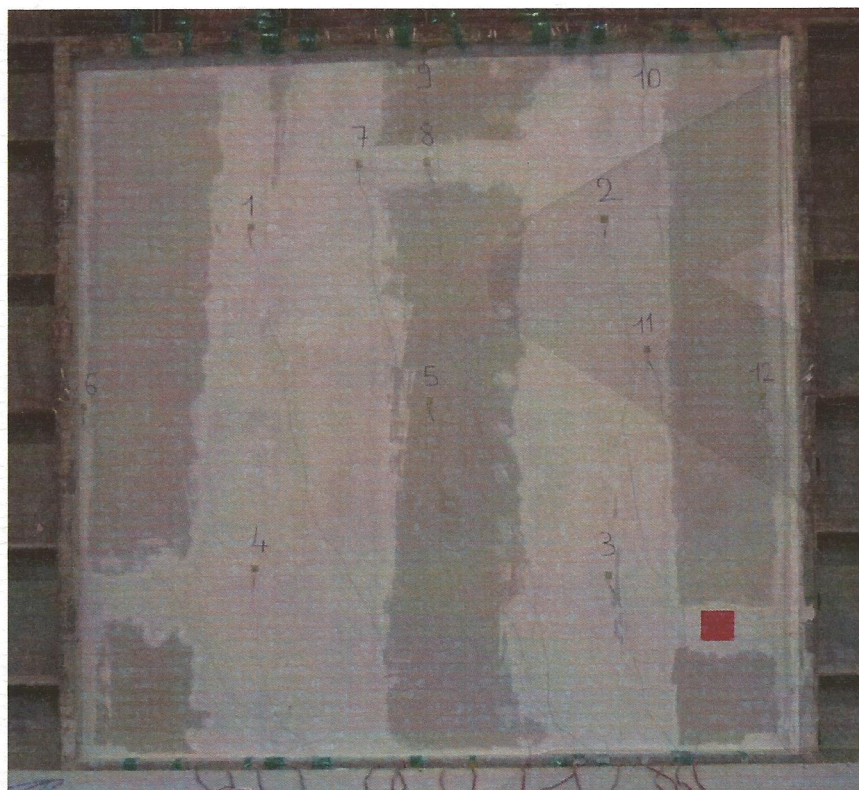


Foto 6: Lato non esposto prima della prova



Foto 7: Lato non esposto al termine della prova

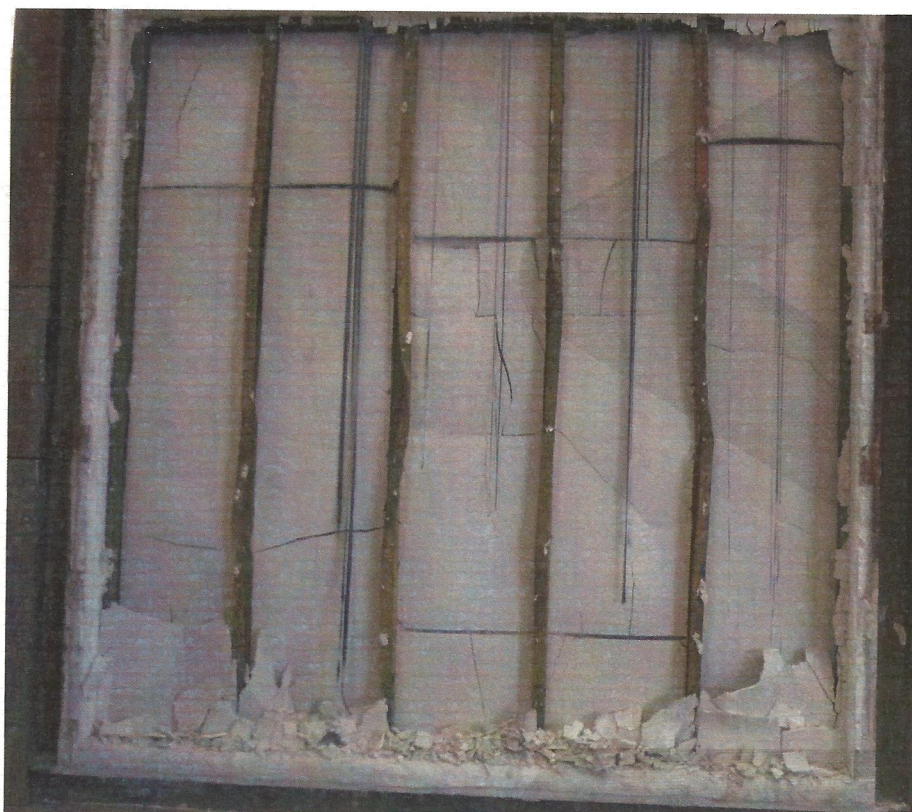


Foto 8: Lato esposto dopo la prova

ALLEGATO 1 (1/1) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.

controllato da/checked by



DE FECONDO SRL

Sede legale: Viale dell'Industria, 21 - 35129 Padova (PD) - ITALIA
Sede operativa: Via Gorghizzolo 76 - 35020 Due Carrare (PD) ITALIA
Tel. +39 049526668 - Fax +39 0499101139
info@defecondo.com - www.defecondo.com
C.F. e P.I. 04559410289 - Reg. Imp. n. PD-0399508

RESPONSABILE DA CONTATTARE : DE FECONDO DIEGO

INTERSTAZIONE RAPPORTO DI PROVA	INTERSTAZIONE FATTURA
DE FECONDO SRL VIALE DELL'INDUSTRIA, 21 - 35129 PADOVA P.IVA & C.F. 04559410289	CALLISTO SRL VIALE DEL LAVORO, 36 - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PADOVA) P.IVA & C.F. 04035830282
DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MANUFATTO ¹⁾ : ENERGY TAPE	

DATI TECNICI DEL CAMPIONE ²⁾

DESCRIZIONE GENERALE DEL CAMPIONE

La soluzione E.T. consiste in conduttori mono/multipolari di forma piatta e sezione rettangolare che presentando una notevole duttilità e flessibilità consentono un agevole cablaggio/installazione mediante incollaggio superficiale senza dover ricorrere quindi alle soluzioni invasive di tracciatura ed installazione di canaline proprie dei cablaggi convenzionali di impianto.

DIMENSIONI [mm]	SPESSORE [mm]	PESO/MASSA VOLUMICA [kg] / [kg/m ³]
Secondo specifiche di prova	< 0.3 mm	N/D

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

N.	TIPOLOGIA E POSIZIONAMENTO	DESCRIZIONE E/O DENOMINAZIONE COMMERCIALE	DIMENSIONI [mm]	SPESSORE [mm]	PESO/MASSA VOLUMICA [kg] / [kg/m ³]
1	NM2BTS05	NASTRO ENERGY TAPE	2X0,5MMQ	< 0,3	N/D
2	NM4BTS05	NASTRO ENERGY TAPE	4X0,5MMQ	< 0,3	N/D
3	NM3BT15	NASTRO ENERGY TAPE	3X1,5MMQ	< 0,3	N/D

Eventuali note aggiuntive sui dati tecnici del campione:

Data
30/10/2012

Timbro e Firma del Responsabile

DE FECONDO SRL
C.F. e P.I. 04559410289

[Signature]



DEFECONDO SRL



ALLEGATO 1. (2/11) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.

Sede legale: Viale dell'Industria, 21 - 35129 Padova (PD) - ITALIA
Sede operativa: Via Gorghizzolo 76 - 35020 Due Carrare (PD) ITALIA
Tel. +39 049526668 - Fax +39 0499101139
info@defecondo.com - www.defecondo.com
C.F. e P.I. 04559410289 - Reg. Imp. n. PD-0399506

Il materiale si presenta: ☒ finito ☐ grezzo ☐ altro Applicazione su cartongesso

Se finito, descrivere il tipo di finitura Applicazione su cartongesso

Le due facce del campione sono identiche: ☒ sì ☐ no

Se no, identificare di seguito quale delle due deve essere sottoposta a prova

Sistema di fissaggio: Adesivo

Sistema di montaggio: Adesivo

Eventuali collanti/sigillanti utilizzati: Colla acrilica a base acquosa

Impiego/utilizzo del materiale: Installazioni elettriche in bassa tensione

Posa in opera del materiale: ☒ orizzontale ☒ verticale

PROVE RICHIESTE SUL CAMPIONE:

Vedi Vs offerte Resgen87_12 / EN50200gen
/ UNIFCAVIEC_EN

CONFORMITA' A SPECIFICA N.:

Vedi Vs offerte Resgen87_12 / EN50200gen
/ UNIFCAVIEC_EN

NOTE SUL CAMPIONE (EVENTUALI DEROGHE):

Installazione su supporti in cartongesso con e senza rasatura superficiale

DISEGNI TECNICI ALLEGATI: Vedi estratto del brevetto depositato in allegato

Data

30/10/2012

Timbro e Firma del Responsabile

C.F. e P.I. 04559410289

Note (da leggere per la compilazione della scheda):

- 1) La denominazione commerciale del manufatto rappresenta l'esatta denominazione che comparirà sul Rapporto di Prova. Essa deve essere univoca e deve corrispondere esattamente ad eventuali denominazioni presenti sulla campionatura. Il Laboratorio si riserva la facoltà di non accettare campionature la cui identificazione non è chiara o è equivoca.
- 2) I dati tecnici indicati in questo quadro verranno riportati sul **Rapporto di Prova** nei termini previsti dalla norma di riferimento. Indicare chiaramente sul campione qual è il lato da sottoporre a prova, eventualmente contrassegnandolo in maniera opportuna.
- 3) Indicare le prove da eseguire e i metodi di riferimento. Se le prove hanno lo scopo di verificare la rispondenza del campione a una specifica, è consigliabile farne menzione in questo campo ed allegare una copia della specifica. Se non specificato, si assume che la richiesta si riferisca all'ultima edizione valida della norma. Indicare in questo quadro anche eventuali deroghe al metodo o procedure supplementari da applicare durante la prova. Ogni deroga e/o procedura supplementare viene riportata e descritta sul Rapporto di Prova. Nei metodi che prevedono un trattamento preliminare dei campioni, indicare solo se **NON** si vuole che tali trattamenti vengano effettuati sul campione.
- 4) Il Laboratorio effettua valutazioni che non comportano l'approvazione del prodotto sia da parte del Laboratorio che dell'organismo di accreditamento.

ALLEGATO 1. (3/11) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.



DE FECONDO SRL

Sede legale: Viale dell'Industria, 21 - 35129 Padova (PD)
Sede operativa: Via Gorghizzolo 76 - 35020 Due Carrare (PD) ITALIA
Tel. +39 049526668 - Fax +39 0499101139
info@defecondo.com - www.defecondo.com
C.F. e P.I. 04559410289 - Reg. Imp. n. PD-0399506

INTESTAZIONE RAPPORTI DI PROVA / CERTIFICATO :

DE FECONDO SRL

VIALE DELL'INDUSTRIA, 21 - 35129

PADOVA

P.IVA & C.F. 04559410289

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MANUFATTO¹⁾:

ENERGY TAPE

**" ESPLICITARE CHIARAMENTE IN "NOTE" SE I DOCUMENTI DEVONO ESSERE INVIATI A INDIRIZZO DIVERSO DA QUELLO
INDICATO NELLA INTESTAZIONE "**

Note:

**INVIARE IL TEST REPORT A CALLISTO SRL AL SEGUENTE INDIRIZZO EMAIL
isidoroperillo@callistosrl.it**

Data

30/10/2012

Timbro e Firma del Responsabile

**DE FECONDO SRL
C.F. e P.I. 04559410289**



DE FECONDO SRL



ALLEGATO A. (4/M) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.

Sede legale: Viale dell'Industria, 21 - 35129 Padova (PD) - ITALIA
Sede operativa: Via Gorghizzolo 76 - 35020 Due Carrare (PD) ITALIA
Tel. +39 049526668 - Fax +39 0499101139
info@defecondo.com - www.defecondo.com
C.F. e P.I. 04559410289 - Reg. Imp. n. PD-0399506

Il sottoscritto DE FECONDO DIEGO

in qualità di Rappresentante Legale della ditta **DE FECONDO SRL**

dichiara che la campionatura inviata in prova denominata ET ENERGY TAPE

è stata prelevata dal lotto di produzione n° 09/12

c/o lo stabilimento di DUE CARRARE VIA GORGHIZZOLO, 76

il giorno 27, mese SETTEMBRE, anno 2012.

n° scheda di sicurezza Vedi Allegati

n° scheda tecnica di prodotto : Non ancora disponibile, in attesa di commercializzazione

Data, 30/10/2012

Firma

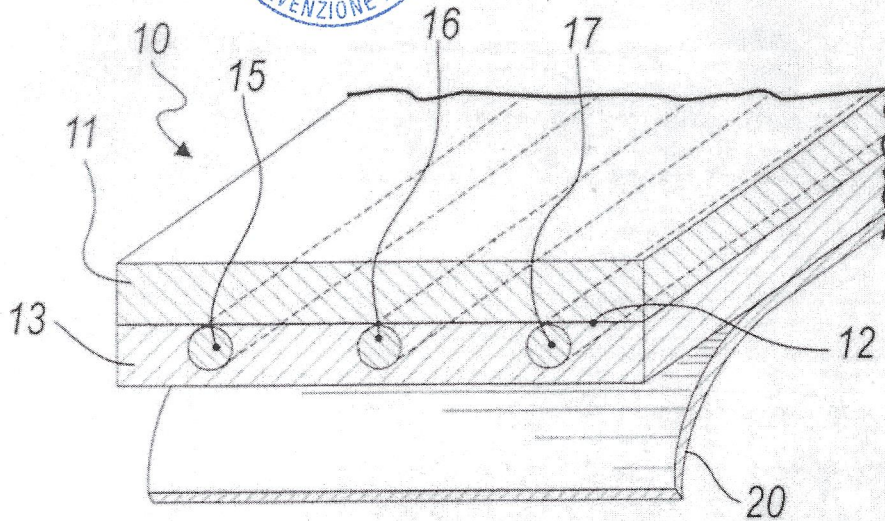



Fig. 1

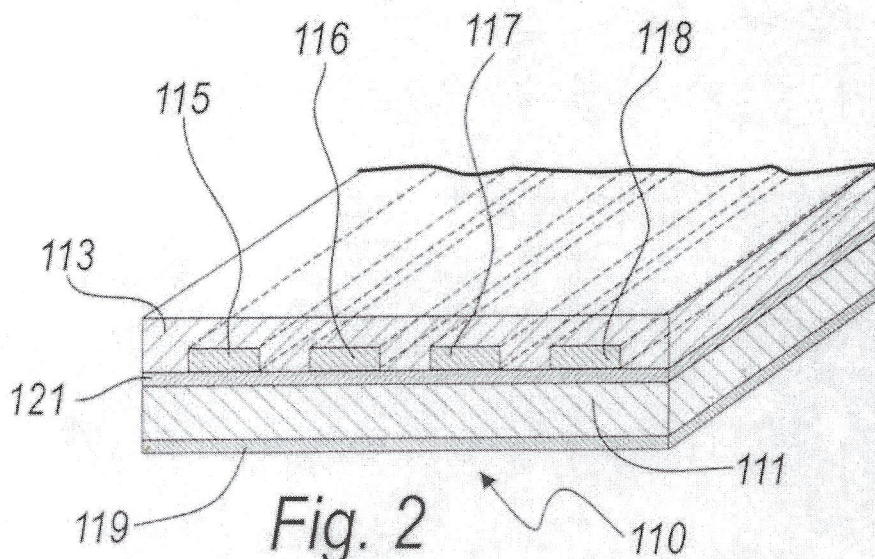


Fig. 2

Alberto Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -



ALLEGATO
ANNEX

1. (G/M) a Rapporto di Prova n. 1496/12
to Test Report n.

precedenti, caratterizzato dal fatto che esternamente a detto nastro di base (111) è sovrapposto un ulteriore film (119) di rinforzo, atto ad incrementare le qualità meccaniche del nastro (10, 110).

9) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che esternamente a detto nastro di base (111) è sovrapposto un ulteriore film (119) recante segni a carattere distintivo, decorativo od ornamentale.

10) Multistrato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, tra detto nastro di base (111) e detto strato adesivo (113), un ulteriore strato di schermatura (121).

11) Multistrato secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto strato di schermatura (121) è un microfilm di Alluminio.

12) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere avvolto con detto strato adesivo (13) coperto da una pellicola protettiva rimovibile (20) atta a facilitarne lo svolgimento e a conservare la capacità adesiva di detto strato adesivo (13).

13) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere avvolgibile e confezionabile in rotoli.

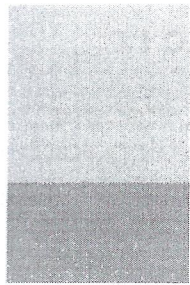
14) Multiconduttore a nastro, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

SIKRA DI CONTARIN STEFANIA

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCINI
Tecnico Esperto in Ed. Civile
in servizio presso
- 1100 43 -



NAR
NASTRI AUTOADESIVI

ACRILNAR

Nastro autoadesivo con supporto in Polipropilene e adesivo acrilico in dispersione acquosa.

Particolarmente indicato per usi ad elevata temperatura ambiente quando sono richieste una trasparenza superiore e una elevata resistenza all'invecchiamento causato da fonti luminose.

È esente da qualunque solvente organico.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SUPPORTO

Film di Polipropilene

ADESIVO

Acrilico in dispersione acquosa,
pigmenti

	ACRILNAR E	ACRILNAR EE	
Spessore supporto	28 μ	25 μ	$\pm 10 \%$
Spessore totale	46 μ	43 μ	$\pm 10 \%$
Adesività	2,7 N/cm	2,7 N/cm	$\pm 10 \%$
Allungamento a rottura	145 %	145 %	$\pm 20 \%$
Carico di rottura	43 N/cm	40 N/cm	$\pm 10 \%$
Colori	AVANA BIANCO TRASPARENTE	AVANA BIANCO TRASPARENTE	

I VALORI INDICATI RISULTANO DA UNA MEDIA DI ANALISI OTTENUTA SULLA NORMALE PRODUZIONE E NON SONO LEGALMENTE VINCOLANTI.





3.1 CARATTERISTICHE GENERALI E DESCRIZIONE DEI PRODOTTI

I prodotti "Energy Tape" (E.T.) costituiscono un'innovativa soluzione per il cablaggio di circuiti elettrici (vedi sezione campi d'utilizzo e limitazioni).

La soluzione E.T. consiste in conduttori mono/multipolari di forma piatta e sezione rettangolare che presentando una notevole duttilità e flessibilità consentono un agevole cablaggio/installazione mediante incollaggio superficiale senza dover ricorrere quindi alle soluzioni invasive di tracciatura ed installazione di canaline proprie dei cablaggi convenzionali di impianto.

I prodotti E.T. sono disponibili in diversi modelli aventi le seguenti caratteristiche:

	Modello	N° conduttori	Sezione equivalente	Portata in corrente [Tamb: +30°C]	Larghezza nastro
3	NM2BTS05	2	0,5mm ²	2 A*	25mm
4	NM4BTS05	4	0,5mm ²	2 A*	50mm
5	NM3BT15	3	1,5mm ²	6A*	75mm

Tab. 1 - Caratteristiche generali dei modelli

* Determinata secondo le prescrizioni della norma CEI 20-21

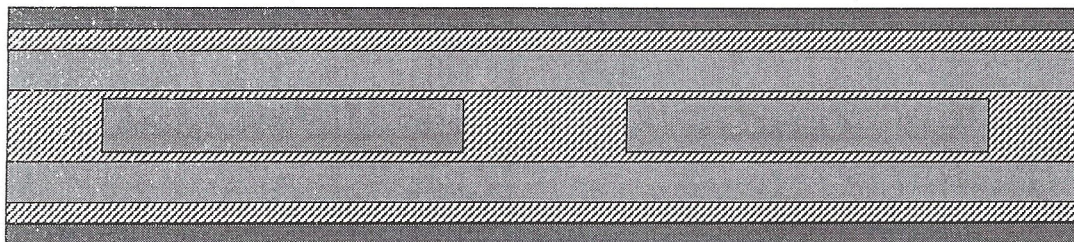
Caratteristiche tecniche e limitazioni di impiego

Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-10°C...+50°C
Temperatura ambiente durante la posa:	+5°C...+55°C
Umidità relativa massima @ Tamb=+25°C:	100%
Umidità relativa massima @ Tamb=+20°C:	95%
Altitudine massima di impiego:	5.000m
Tensione nominale di isolamento, Ui:	1.500V AC
Tensione nominale di tenuta all'impulso:	4.000V
Densità di corrente max:	4A/mm ²

3.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I prodotti E.T. sono costituiti da "n" (vedi Tab.1) conduttori piatti di rame ricotto laminati mediante incollaggio con colla acrilica a base acquosa su due film in polipropilene che garantiscono l'isolamento delle parti attive.

Fig. 01 - Schema esplicativo della versione a 2 conduttori (Sezione trasversale)

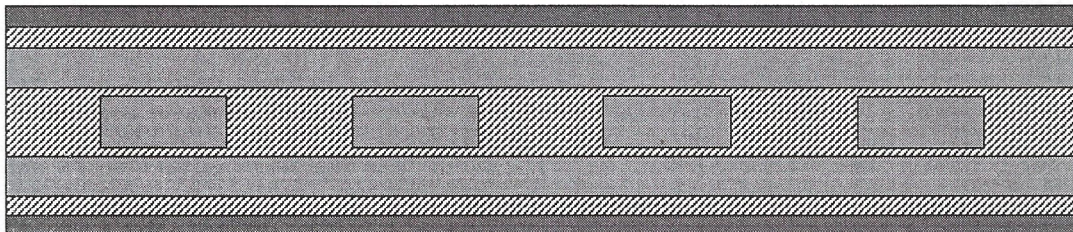


- Conduttori in rame ricotto
- ▨ Adesivo acrilico in dispersione acquosa spessore 28um
- Supporto isolante in polipropilene (spessore singolo film 28um)
- Carta bisiliconata avana



ALLEGATO 1 (9/11) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.

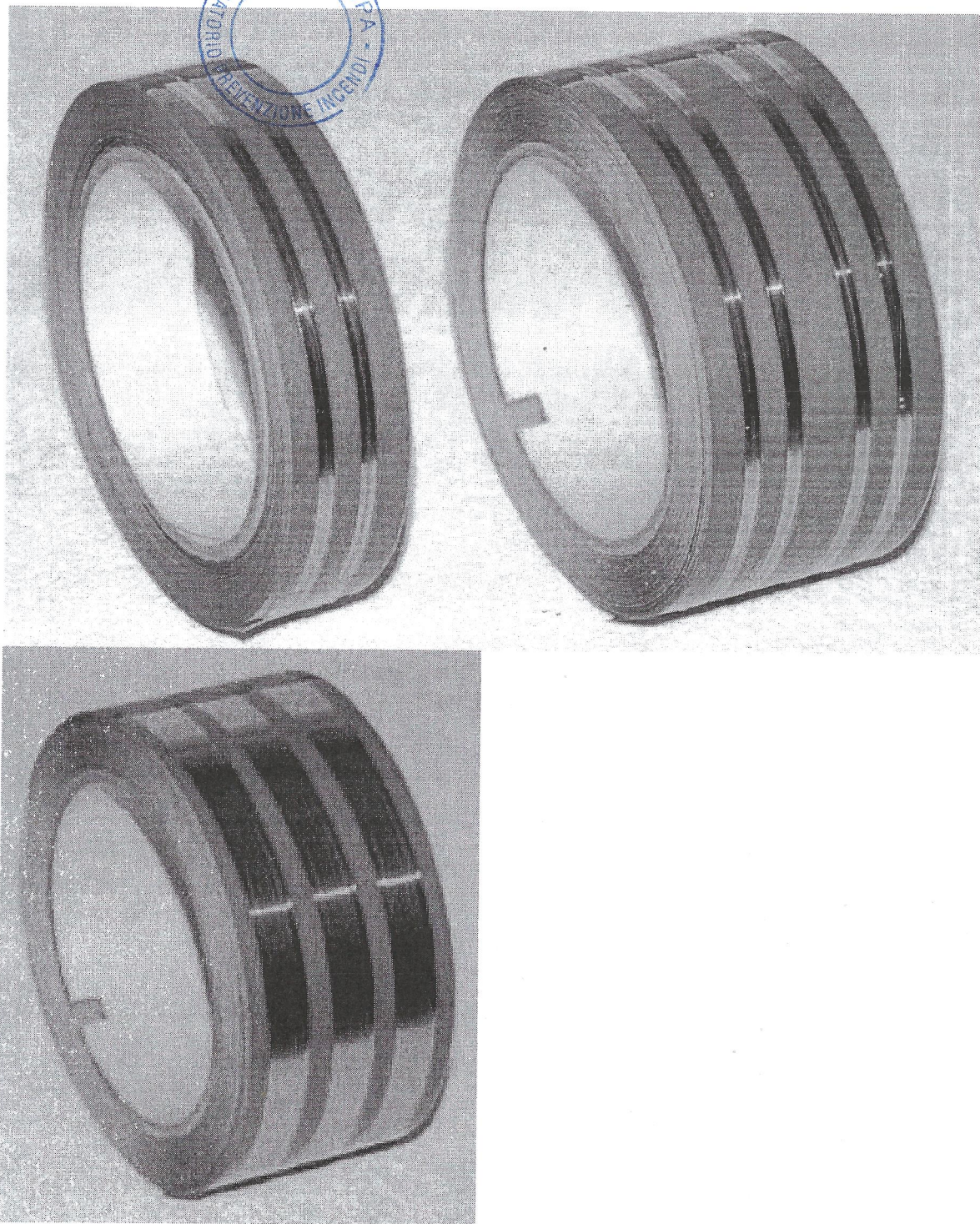
Fig. 02 - Schema esplicativo della versione a 4 conduttori (Sezione trasversale)



- Conduttori in rame ricotto
- ▨ Adesivo acrilico in dispersione acquosa spessore 28um
- Supporto isolante in polipropilene (spessore singolo film 28um)
- Carta bisiliconata avana

Tab. 02 - Caratteristiche dei singoli conduttori dei diversi modelli

	Modello	N° conduttori	Sezione equivalente	Larghezza conduttore	Spessore conduttore
3	NM2BTS05	2	0,5mm ²	3,4mm	150um
4	NM4BTS05	4	0,5mm ²	3,4mm	150um
5	NM3BT15	3	1,5mm ²	15mm	100um



3.3 CAMPI DI IMPIEGO:

Le destinazioni d'uso, dopo posa ed installazione fissa, dei prodotti dichiarati sono i seguenti:

3.3.1 Applicazioni in "Bassissima tensione"

Applicazione	Descrizione
--------------	-------------



ALLEGATO 1 (11/11) a Rapporto di Prova n. 1496/12
ANNEX to Test Report n.

LIGHTING	Istallazione, spostamento, controllo di punti luce di tipo LED o comunque aventi tensione di lavoro < 50 Vac o < 75 Vdc. Istallazione, spostamento, controllo di interruttori od attuatori per il comando di punti luce di tipo LED o comunque aventi tensione di lavoro < 50 Vac o < 75 Vdc.
AUDIO	Alimentazione casse audio con tensione < 50 Vac o < 75Vdc. Conduttore di segnale audio da riproduttore/sorgente audio a speakers. Nessuna limitazione di impedenza. Banda passante 0...100kHz
ALIMENTAZIONE	Conduzione verso spine, interruttori e prese con tensione < 50 Vac (con trasformatore a monte) o 75Vdc (con alimentatore a monte).
DOMOTICA	Trasmissione di segnale domotico a 2/3/4 fili verso <i>devices</i> con tensione < 50.
TRASMISSIONE DATI	Trasporto segnale dati fino a 80 Mb/s. (utilizzando il modello E.T. opportuno ed accorgimenti in fase di posa in opera)
SICUREZZA	Alimentazione e trasmissione dei segnali da e per rilevatori e dispositivi anti incendio ed anti intrusione. Alimentazione e trasmissione dei segnali da e per dispositivi EVAC.

3.3.2 Applicazioni in "Bassa tensione"

Applicazione	Descrizione
LIGHTING	Istallazione, Spostamento, Controllo di punti luce. Istallazione, Spostamento, Controllo di interruttori ed attuatori per comandare luci per comandare punti luce.
AUDIO	Alimentazione casse audio. Conduzione di segnale audio da riproduttore audio a speaker.
ALIMENTAZIONE	Conduzione verso attuatori, interruttori e prese.
DOMOTICA	Trasmissione di segnale domotico verso i dispositivi di comando ed attuazione. Alimentazione centraline di controllo.
TRASMISSIONE DATI	Trasmissione dati in rete (fino a 80 Mb/s) mediante l'ausilio di 2 disaccoppiatori (uno a monte ed 1 a valle).
SICUREZZA	Rilevatori e dispositivi anti incendio ed anti intrusione. Dispositivi EVAC.