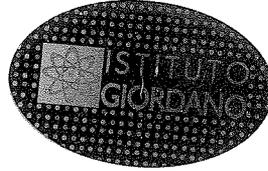


ISTITUTO
GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./P.Iva 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

Laboratorio autorizzato ai sensi del Decreto del Ministero dell'Interno 26/03/1985

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 314325/3632FR

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 26/03/2014

Committente: TROILO S.r.l. - Via Capitano Mario Laterza, 14 - 70017 PUTIGNANO (BA) - Italia

Denominazione del campione: PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15

Introduzione.

Il presente rapporto di classificazione di resistenza al fuoco definisce la classificazione assegnata all'elemento non portante verticale denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15" in conformità alle procedure indicate nella norma UNI EN 13501-2:2009 del 26/11/2009 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione".

Dettagli del campione.

Tipo di funzione.

L'elemento non portante verticale denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15" è un muro non portante.

Ha la funzione di resistere al fuoco con riferimento alle caratteristiche prestazionali indicate nel paragrafo 5 della norma UNI EN 13501-2:2009.



LAB N° 0021

Comp. PB Il presente rapporto di classificazione consta di n. 8 fogli e non può essere riprodotto e/o pubblicato se non
Revis. integralmente.

Foglio
n. 1 di 8

Descrizione.

L'elemento non portante verticale denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15" è costituito da un muro non portante, avente le caratteristiche dimensionali riportate nella tabella seguente.

Larghezza nominale	3150 mm
Altezza nominale	3200 mm
Spessore nominale	149 mm

Il campione, in particolare, è costituito da una parete divisoria non intonacata realizzata con blocchi da costruzione denominati "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15", posati con asse dei fori verticale e legati con giunti orizzontali e verticali continui di malta tradizionale a base cementizia tipo "M5".

I blocchi da costruzione "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15" sono confezionati con conglomerato cementizio vibrocompresso, sono formati da n. 2 pareti di facciata da 500 × 267 mm, spessore minimo verificato 22 mm, sono provvisti di bordi laterali sagomati, presentano n. 8 fori passanti disposti lungo n. 2 file longitudinali ed hanno le caratteristiche fisiche riportate nella tabella seguente.

	Valore nominale dichiarato dal Committente	Valore verificato dal personale dell'Istituto Giordano
Spessore	150 mm	149 mm
Altezza	270 mm	267 mm
Lunghezza	500 mm	500 mm
Spessore del setto intermedio	23 mm	20 mm
Peso	//	26,1 kg

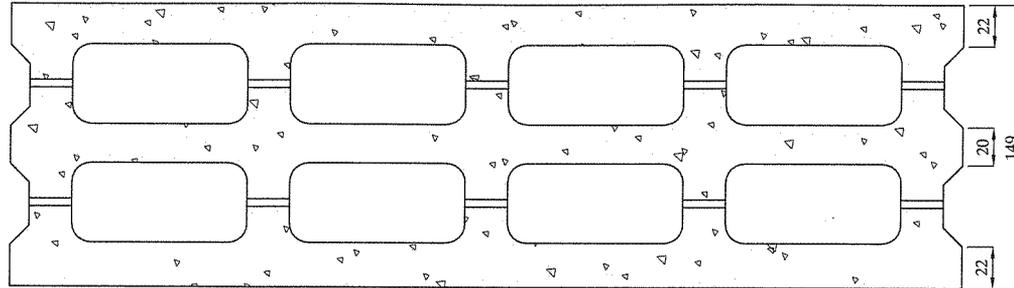


**DISEGNO SCHEMATICO
DEL BLOCCO DA COSTRUZIONE
UTILIZZATO PER LA REALIZZAZIONE
DEL CAMPIONE**

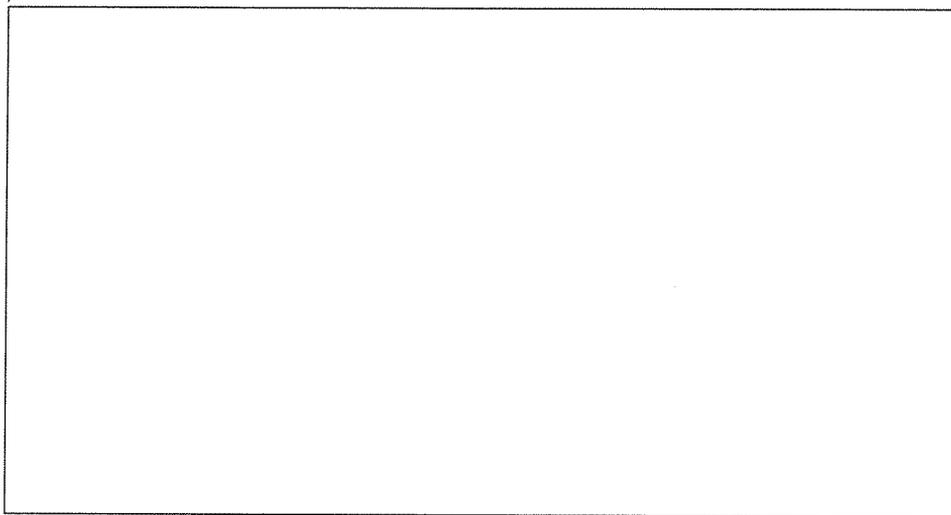


LAB N° 0021

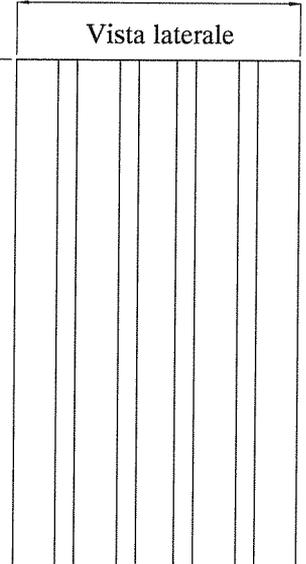
Pianta



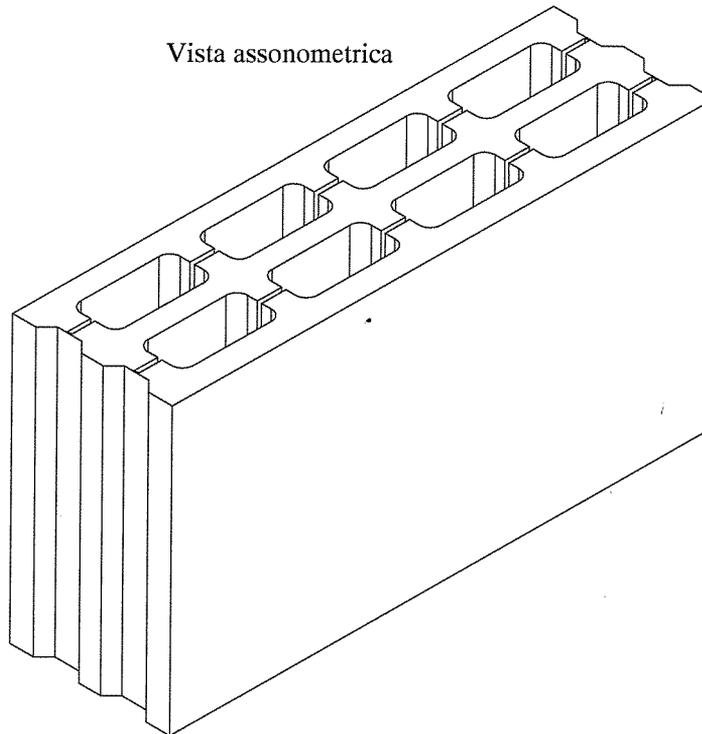
Vista anteriore

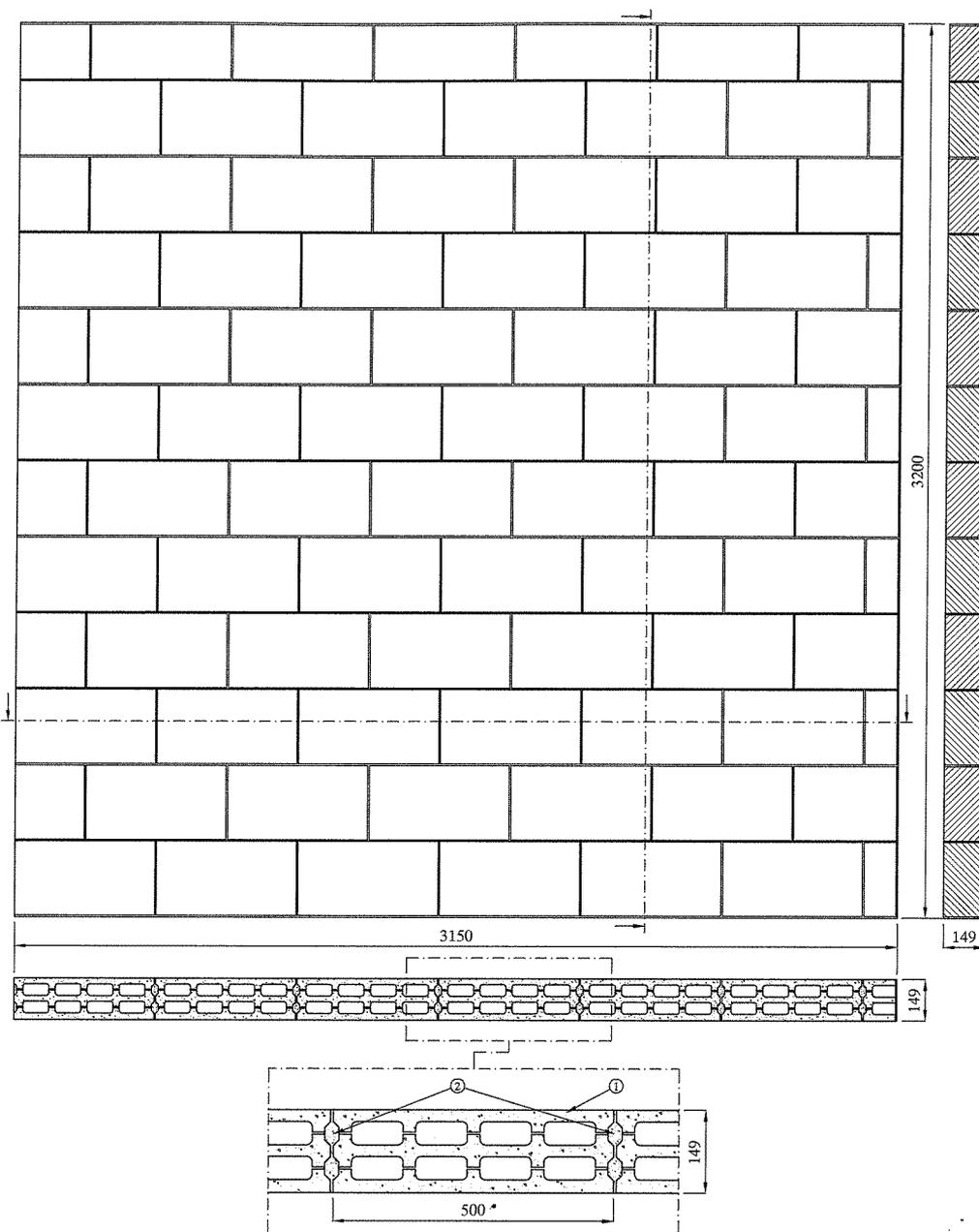


Vista laterale



Vista assonometrica





Legenda

Simbolo	Descrizione
1	Blocco forato da costruzione denominato "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15"
2	Giunto continuo di malta tradizionale a base cementizia tipo "M5"



Rapporto di prova e risultati di prova a supporto del presente rapporto di classificazione.

Il presente rapporto di classificazione è supportato dal seguente rapporto di prova.

Laboratorio di prova	Istituto Giordano S.p.A.
Indirizzo del laboratorio	Via Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia
Codice di autorizzazione	RN01FR07B1
Committente	TROILO S.r.l. - Via Capitano Mario Laterza, 14 - 70017 PUTIGNANO (BA) - Italia
Rapporto di prova	n. 314325/3632FR del 26/03/2014
Data di prova	05/02/2014

Condizione di esposizione.

Curva temperatura/tempo	Standard (le condizioni di riscaldamento e l'ambiente del forno rispondono a quanto indicato nella norma UNI EN 1363-1:2012 dell'11/12/2012 "Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali", paragrafi 5.1.1, 5.1.2 e 5.2.1)
Direzione di esposizione	Esposta al fuoco una delle due facce* (prova del 05/02/2014)
Numero di superfici esposte	1
Condizioni di supporto	Nessuna costruzione di supporto

(*) Il campione è simmetrico.



Risultati di prova.**Tenuta.**

	Prova del 05/02/2014 con esposta al fuoco una delle due facce
Accensione del tampone di cotone	Nessuna accensione
Presenza di fiamma persistente	Nessuna presenza
Passaggio del calibro da 6 mm di diametro	Nessun passaggio
Passaggio del calibro da 25 mm di diametro	Nessun passaggio

Isolamento.

	Prova del 05/02/2014 con esposta al fuoco una delle due facce
Incremento della temperatura media sul lato non esposto maggiore di 140 °C	150 min
Incremento della temperatura massima sul lato non esposto maggiore di 180 °C	> 150 min

Classificazione e campo di applicazione diretta.**Riferimento per la classificazione.**

La presente classificazione è stata eseguita in conformità al paragrafo 7.5.2 della norma UNI EN 13501-2:2009.



Classificazione.

L'elemento non portante verticale denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15" è classificato in conformità alle seguenti combinazioni di requisiti prestazionali e classi.

Non sono consentite altre classificazioni.

EI 120 (CENTOVENTI)

Campo di applicazione diretta.

L'elemento non portante verticale denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15" ha il seguente campo di diretta applicazione in accordo alla norma UNI EN 1364-1:2002.

Tipo di variazione	Paragrafo di riferimento alla norma UNI EN 1364-1:2002	Possibilità di variazione
Riduzione di altezza	13.1 a)	Consentita
Aumento di spessore del muro	13.1 b)	Consentita
Aumento di spessore dei materiali componenti	13.1 c)	Consentita
Riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore	13.1 d)	Non applicabile
Riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti	13.1 e)	Non applicabile
Riduzione della distanza tra i vincoli	13.1 f)	Non applicabile
Aumento di numero dei giunti orizzontali in casi di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore	13.1 g)	Non applicabile
Uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato nella figura 10, con gli impianti o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore	13.1 h)	Non consentita
Giunti orizzontali e/o verticali, del tipo sottoposto a prova	13.1 i)	Non applicabile
Aumento di larghezza	13.2	Consentita



Tipo di variazione	Paragrafo di riferimento alla norma UNI EN 1364-1:2002	Possibilità di variazione
Aumento di altezza fino a 4 m	13.3	Consentita
Costruzione di sostegno normalizzate	13.4.1	Non applicabile
Costruzione di sostegno non normalizzate	13.4.2	Non applicabile

Regole per la modifica delle costruzioni di supporto.

Non applicabile.

Limitazioni.

Restrizioni.

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente rapporto di classificazione.

Avvertenza.

Questo rapporto non costituisce omologazione o certificazione del prodotto.

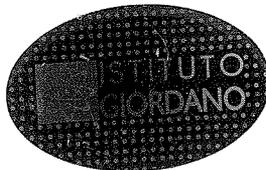
Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Geol. Franco Berardi)



Il Direttore del Laboratorio
di Resistenza al Fuoco
(Dott. Ing. Stefano Vasini)

L'Amministratore Delegato

L'AMMINISTRATORE DELEGATO
Dott. Ing. Vincenzo Iommi



RAPPORTO DI PROVA N. 314325/3632FR

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 26/03/2014

Committente: TROILO S.r.l. - Via Capitano Mario Laterza, 14 - 70017 PUTIGNANO (BA) - Italia

Data della richiesta della prova: 11/09/2013

Numero e data della commessa: 60738, 12/09/2013

Data del ricevimento del campione: 17/09/2013

Data dell'esecuzione della prova: 05/02/2014

Oggetto della prova: determinazione della resistenza al fuoco di elemento non portante verticale secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 ed UNI EN 1364-1:2002

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 7 - Via Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2013/2610/B

Premessa.

Presso il forno sperimentale del Laboratorio di Resistenza al Fuoco di questo Istituto è stata eseguita una prova secondo le prescrizioni delle norme UNI EN 1363-1:2012 ed UNI EN 1364-1:2002, su un muro non portante denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15", prodotto e presentato dalla ditta Troilo S.r.l. - Via Capitano Mario Laterza, 14 - 70017 Putignano (BA) - Italia.



LAB N° 0021

Comp. PB
Revis.

Il presente rapporto di prova consta di n. 28 fogli e non può essere riprodotto e/o pubblicato se non integralmente.

Foglio
n. 1 di 28

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da muro non portante denominato "PARETE DI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO 15", avente le caratteristiche dimensionali riportate nella tabella seguente.

Larghezza nominale	3150 mm
Altezza nominale	3200 mm
Spessore nominale	149 mm

Il campione, in particolare, è costituito da una parete divisoria non intonacata realizzata con blocchi da costruzione denominati "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15", posati con asse dei fori verticale e legati con giunti orizzontali e verticali continui di malta tradizionale a base cementizia tipo "M5".

I blocchi da costruzione "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15" sono confezionati con conglomerato cementizio vibrocompresso, sono formati da n. 2 pareti di facciata da 500 × 267 mm, spessore minimo verificato 22 mm, sono provvisti di bordi laterali sagomati, presentano n. 8 fori passanti disposti lungo n. 2 file longitudinali ed hanno le caratteristiche fisiche riportate nella tabella seguente.

	Valore nominale dichiarato dal Committente	Valore verificato dal personale dell'Istituto Giordano
Spessore	150 mm	149 mm
Altezza	270 mm	267 mm
Lunghezza	500 mm	500 mm
Spessore del setto intermedio	23 mm	20 mm
Peso	//	26,1 kg

Nei fogli seguenti sono riportati il disegno schematico del blocco da costruzione utilizzato per la realizzazione del campione sottoposto a prova ed il disegno schematico del campione stesso.



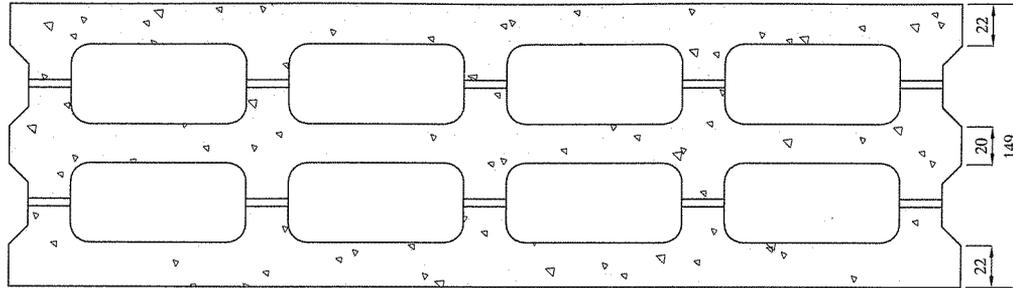
(*) secondo la descrizione di dettaglio fornita dal Committente, la cui accuratezza è stata verificata tramite un'ispezione eseguita da personale di questo Istituto sul campione pervenuto.

**DISEGNO SCHEMATICO
DEL BLOCCO DA COSTRUZIONE
UTILIZZATO PER LA REALIZZAZIONE
DEL CAMPIONE**

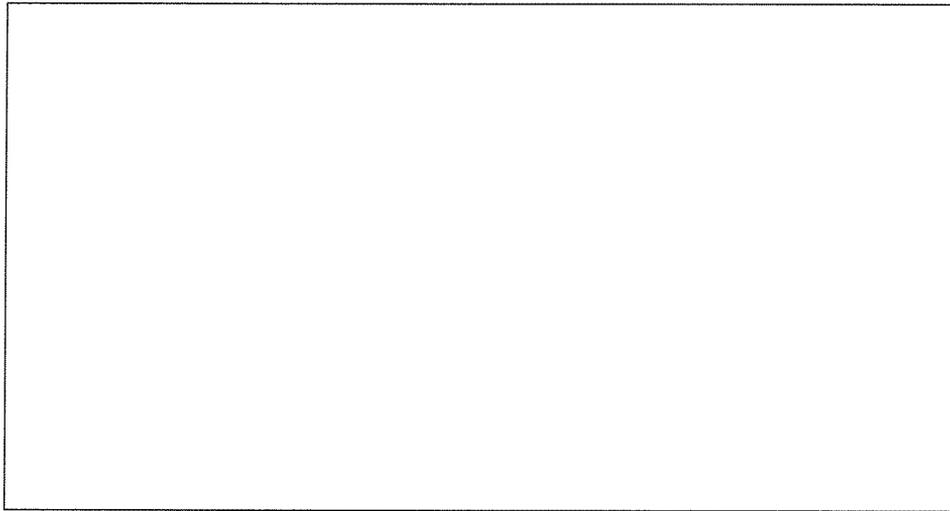


LAB N° 0021

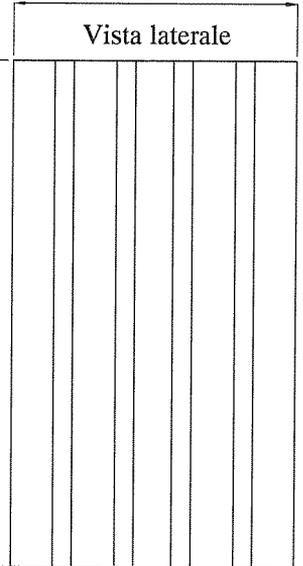
Pianta



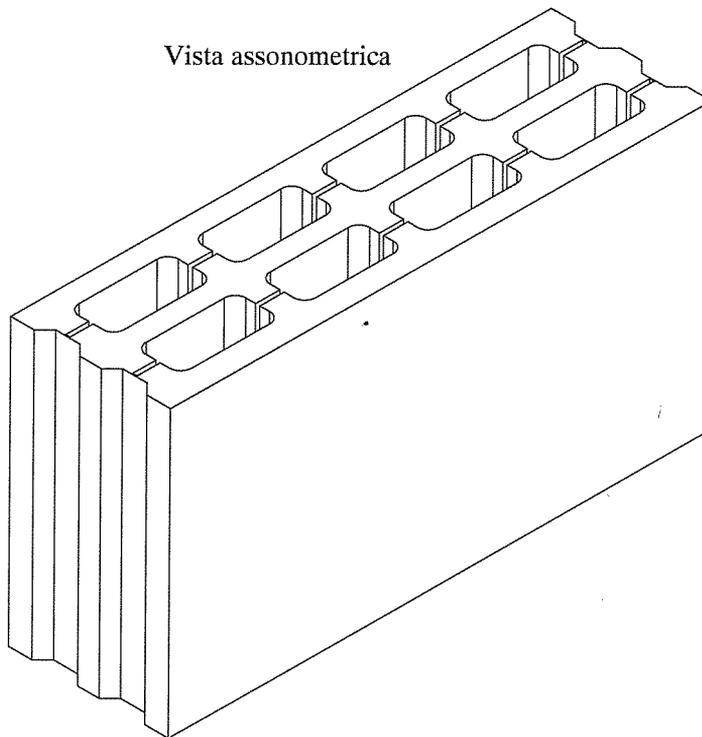
Vista anteriore

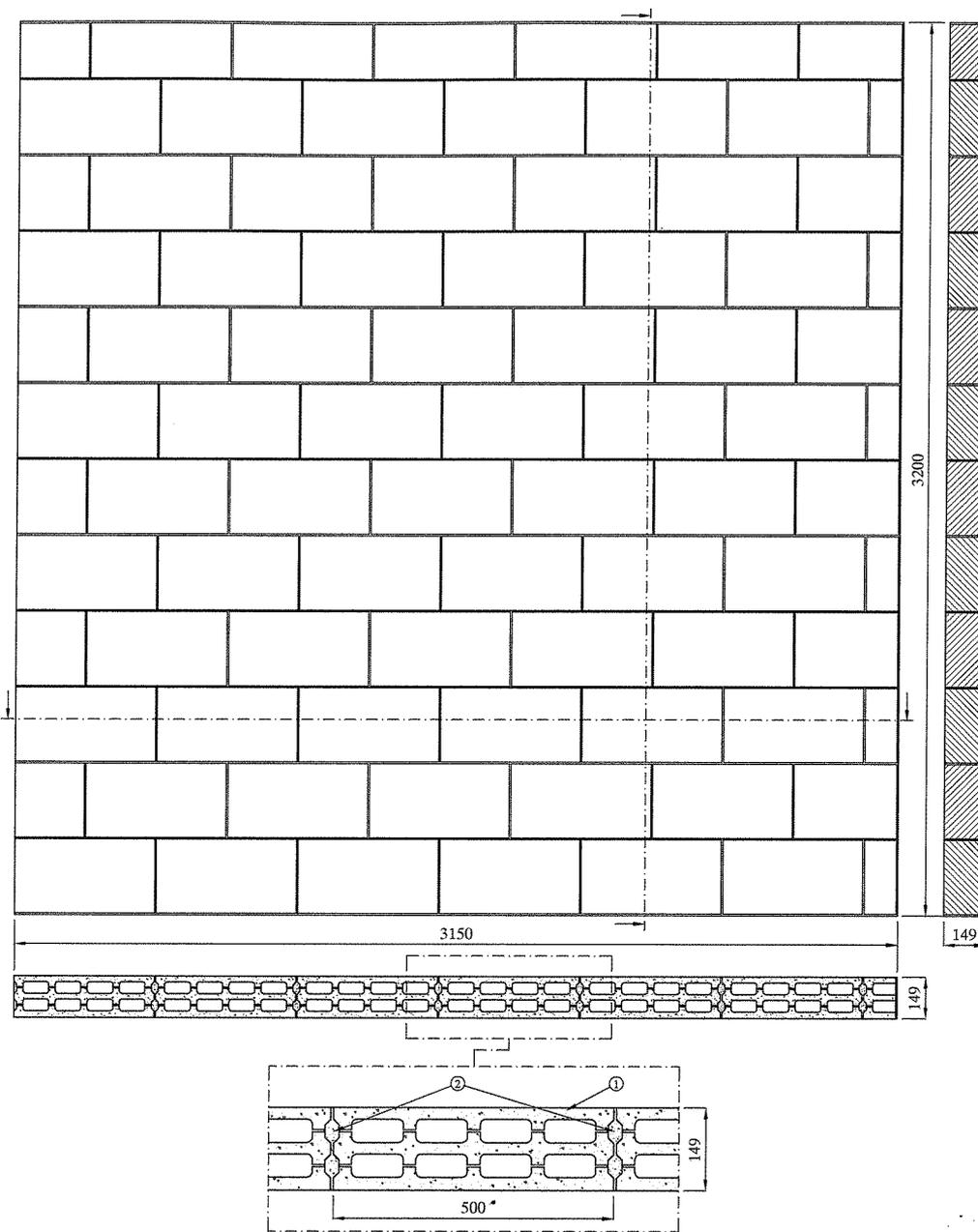


Vista laterale



Vista assonometrica





Legenda

Simbolo	Descrizione
1	Blocco forato da costruzione denominato "BLOCCO IN CALCESTRUZZO 15"
2	Giunto continuo di malta tradizionale a base cementizia tipo "M5"



Costruzione di sostegno.

Il campione è stato montato direttamente su un telaio di prova costituito da una cornice perimetrale indeformabile in cemento armato, densità nominale 2300 kg/m³, senza dover utilizzare alcuna costruzione di sostegno.

Riferimenti normativi.

La prova è stata effettuata utilizzando la procedura interna di dettaglio PP041 revisione 2 del 14/01/2011 "Prove di resistenza al fuoco per elementi di separazione non portanti - muri UNI EN 1364-1" e secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN 1363-1:2012 dell'11/12/2012 "Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali";
- UNI EN 1364-1:2002 del 01/04/2002 "Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti - Muri".

Condizionamento.

Prima di essere sottoposto a prova, il campione è stato conservato in laboratorio per 70 giorni fino al raggiungimento di una condizione ambientale di equilibrio.



Modalità della prova.

Descrizione del forno sperimentale.

Per l'esecuzione della prova è stato utilizzato un forno sperimentale con apertura su di un lato verticale (bocca del forno), altezza interna 3200 mm, larghezza interna 3200 mm e profondità interna 1200 mm, rivestito internamente con fibra ceramica e provvisto di:

- n. 8 bruciatori a doppia fiamma alimentati a gasolio, distribuiti equamente sulle pareti verticali laterali;
- n. 2 camini posti separatamente, aventi valvole di variazione della sezione d'uscita comandate elettronicamente;
- sistema di rilevamento della pressione costituito da:
 - n. 2 rilevatori di pressione posti a 500 mm ed a $\frac{2}{3}$ d'altezza della bocca del forno, collegati ad un sistema automatico di rilevazione;
 - sistema a lettura manuale della pressione posto su una parete del forno in prossimità della sua bocca;
- sistema di rilevamento delle temperature costituito da:
 - centraline poste sui lati verticali del forno per il rilevamento delle temperature all'interno del forno;
 - termocoppie a filo tipo "K" collegate ad una centralina mobile, a sua volta collegata ad un lettore che trasforma la differenza di potenziale delle termocoppie stesse in temperatura;
- sistema di acquisizione dati facente capo ad un calcolatore elettronico con software di gestione.

Faccia esposta al fuoco.

Il campione in esame è simmetrico, per cui è stata esposta al fuoco una delle due facce.



Punti di misura delle temperature e degli spostamenti.

I punti per la misura delle temperature sulla faccia non esposta del campione in prova (posizione delle termocoppie della faccia non esposta), i punti delle temperature interne all'interno del campione in prova (posizione delle termocoppie interne) ed i punti per la misura degli spostamenti del campione in prova (posizione dei trasduttori di spostamento) sono riportati nello schema del foglio seguente.

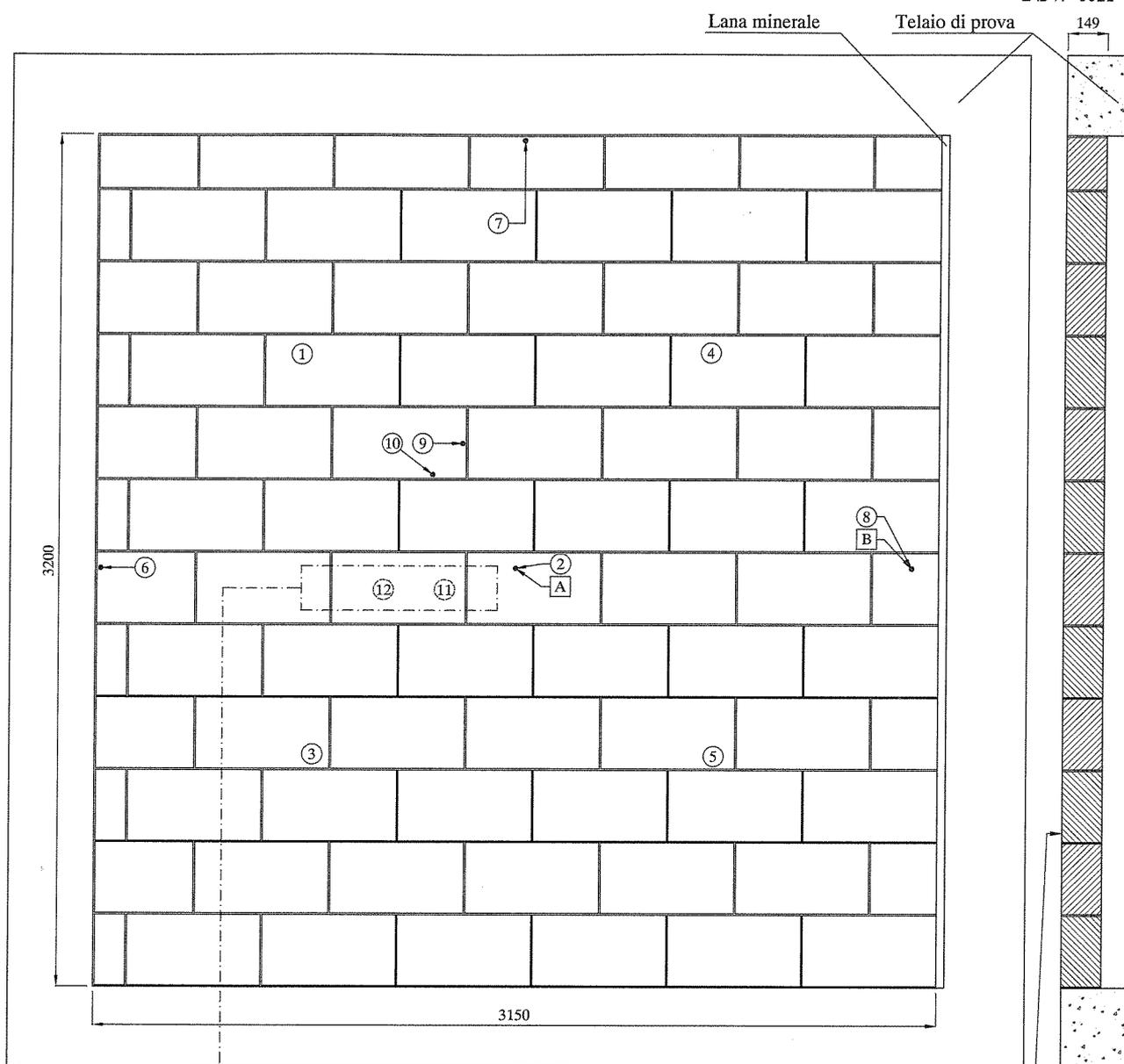
Misura della pressione.

La pressione è stata misurata tramite un sensore "T" di pressione posizionato all'interno del forno sperimentale a 500 mm di altezza dalla base del campione ed a 100 mm dall'elemento di sostegno.

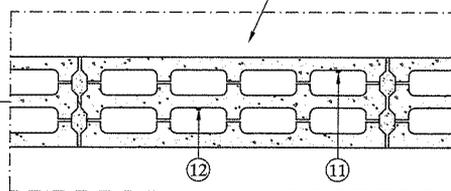
Incertezza di misura.

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





Lato esposto al fuoco



- Punti di applicazione delle termocoppie
- Punti per la misura degli spostamenti



Risultati della prova.**Condizioni ambientali al momento della prova.**

Temperatura ambiente all'inizio della prova	15 °C
--	-------

Prova al fuoco.

Nel corso della prova si sono verificati i comportamenti significativi riportati nella seguente tabella.

Tempo [min]	Osservazioni
30	Inizio della formazione di piccole crepe non passanti ad andamento verticale sulla superficie non esposta al fuoco del campione, accompagnate dalla formazione di macchie di condensa sulla stessa superficie in corrispondenza delle crepe medesime.
50	Inizio della formazione di macchie di condensa sull'intera superficie non esposta al fuoco del campione, in corrispondenza dei giunti di malta tra i blocchi.
150	Interruzione della prova a causa della perdita di isolamento termico da parte del campione dovuto al superamento della temperatura ambiente di 140 °C da parte della temperatura media registrata dalle cinque termocoppie applicate al centro e lungo le diagonali del campione stesso (termocoppie dalla n. 1 alla n. 5).

Ripetuti controlli effettuati nel corso della prova secondo le prescrizioni della norma UNI EN 1363-1:2012 sulla faccia non esposta al fuoco del campione in esame non hanno mai evidenziato la perdita di tenuta da parte del campione stesso.



Temperature.

All'interruzione della prova gli incrementi di temperatura registrati dalle termocoppie applicate sul campione in esame avevano raggiunto i valori riportati nel prospetto riepilogativo seguente.

Termocoppie della faccia non esposta			
Punto di misura		Termocoppia	Incremento di temperatura
		[n.]	[°C]
Al centro e lungo le diagonali del campione	media	1 ÷ 5	141
	massima	1 ÷ 5	166
A 15 mm dal bordo verticale vincolato del campione, a metà della sua altezza		6	76
A 15 mm dal bordo superiore del campione, a metà della sua larghezza		7	91
A 100 mm dal bordo verticale libero del campione, a metà della sua altezza		8	149
A 15 mm dal giunto verticale tra due blocchi da costruzione		9	124
A 15 mm dal giunto orizzontale tra due blocchi da costruzione		10	136

Termocoppie interne		
Punto di misura	Termocoppia	Incremento di temperatura
	[n.]	[°C]
Sulla parete lato fuoco di un foro della fila lato fuoco	11	611
Sulla parete lato fuoco di un foro della fila lato opposto al fuoco	12	307

Spostamenti.

I valori degli spostamenti rispetto ad un riferimento fisso registrati nel corso della prova sono riportati nella tabella seguente.

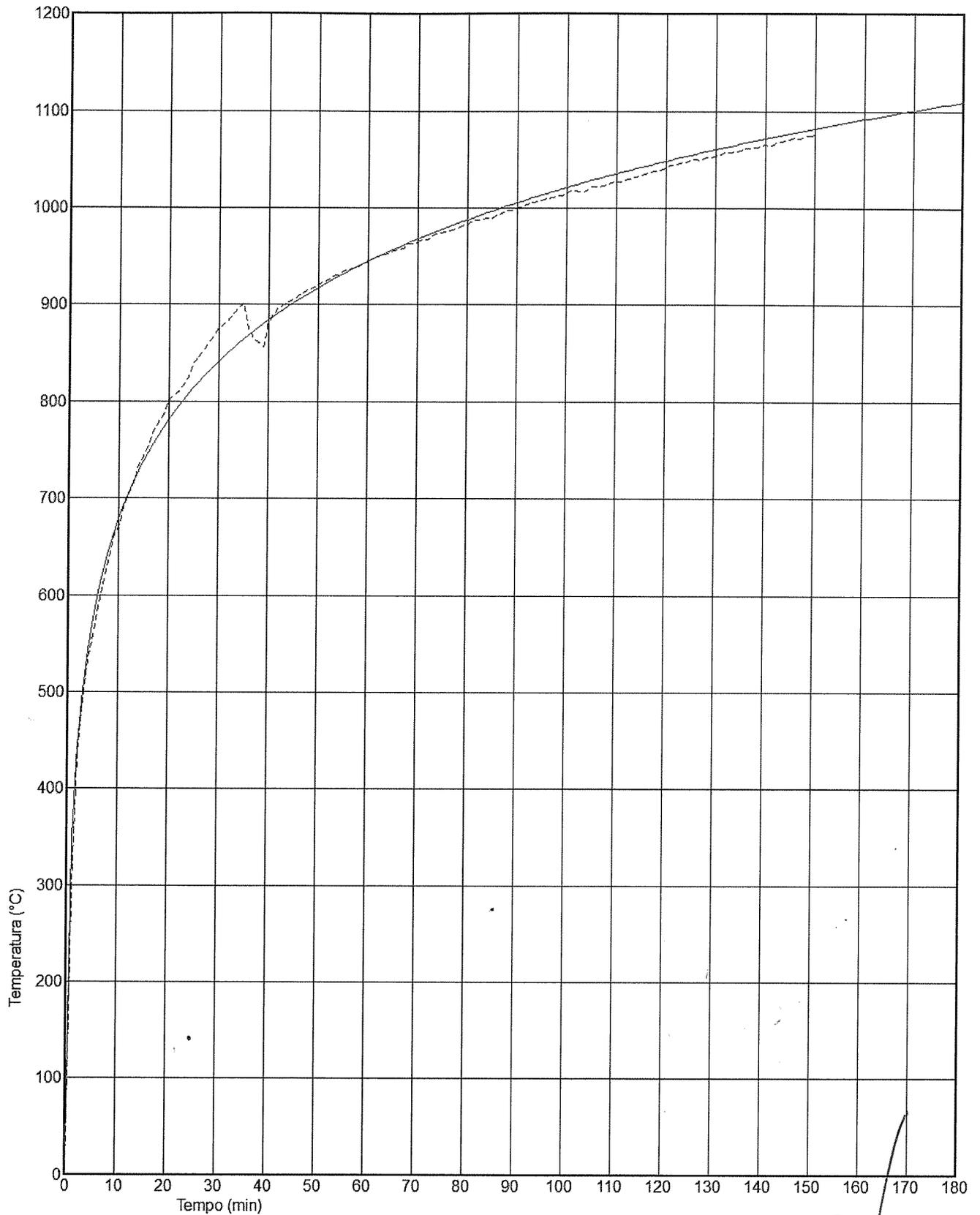


Tempo di misura [min]	Spostamento	
	nel punto "A" [mm]	nel punto "B" [mm]
0	0	0
10	12	8
20	39	24
30	51	30
40	55	32
50	58	33
60	59	34
70	61	35
80	62	36
90	64	36
100	65	37
110	66	37
120	67	38
130	68	38
140	69	39
150	70	39

Nei fogli seguenti sono riportati:

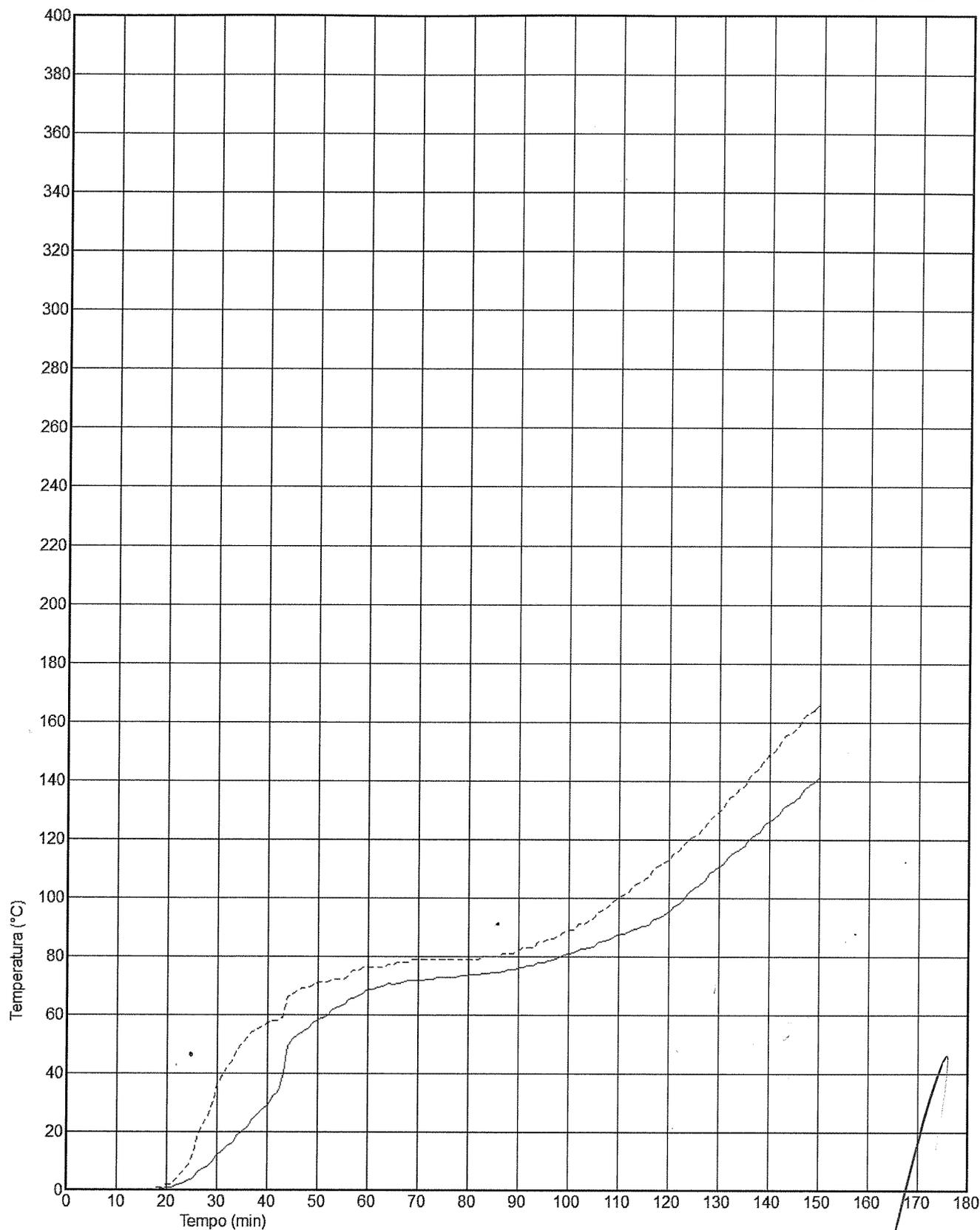
- il diagramma con la curva teorica di riscaldamento del forno e la curva effettivamente realizzata nel corso della prova;
- i diagrammi con le curve temperatura/tempo registrate dalle termocoppie applicate sul campione in esame;
- il diagramma pressione/tempo;
- la tabella dello scarto percentuale "d_e";
- le fotografie del campione in esame prima e dopo la prova.





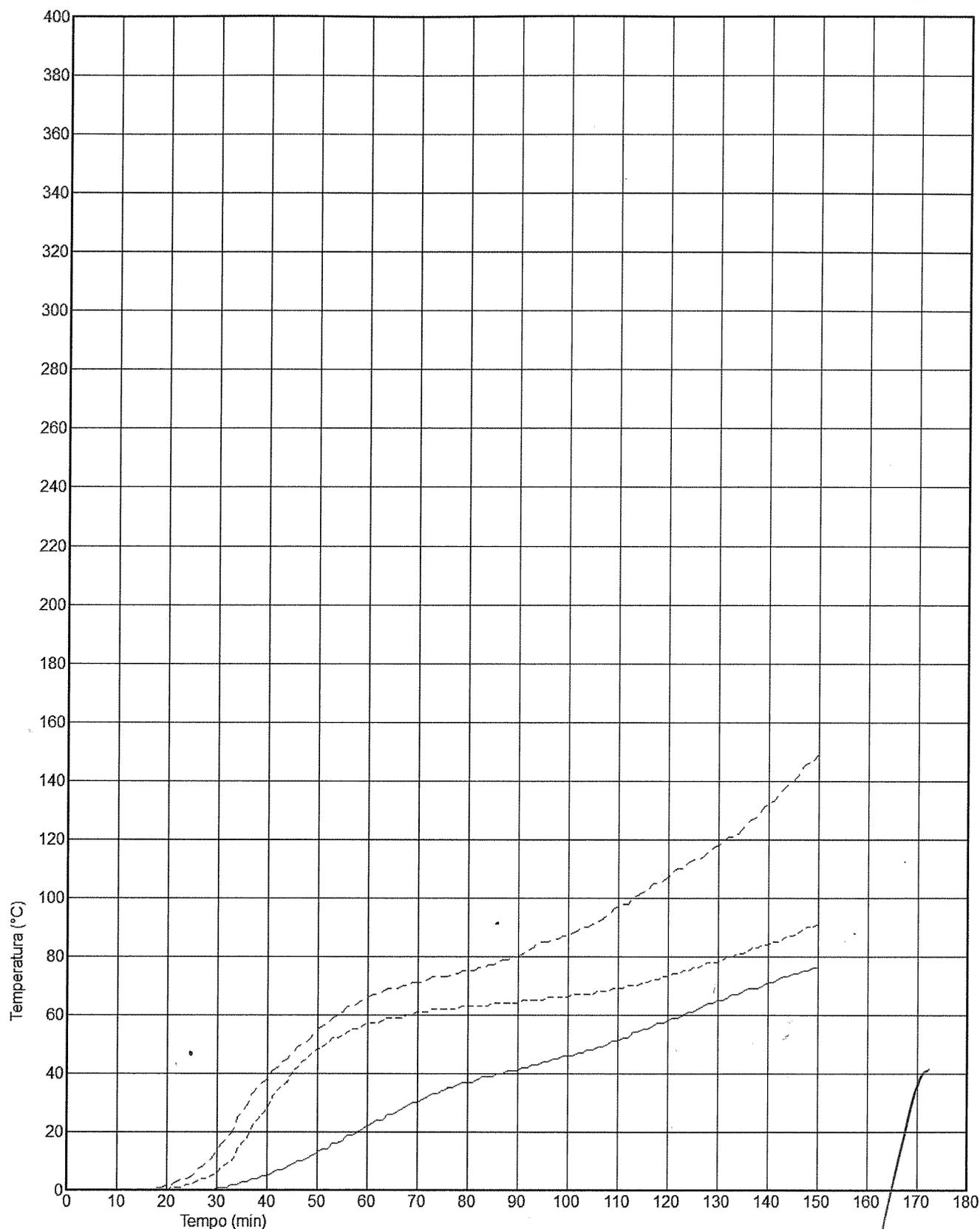
— Temperatura teorica di riscaldamento del forno
- - - Temperatura sperimentale di riscaldamento del forno





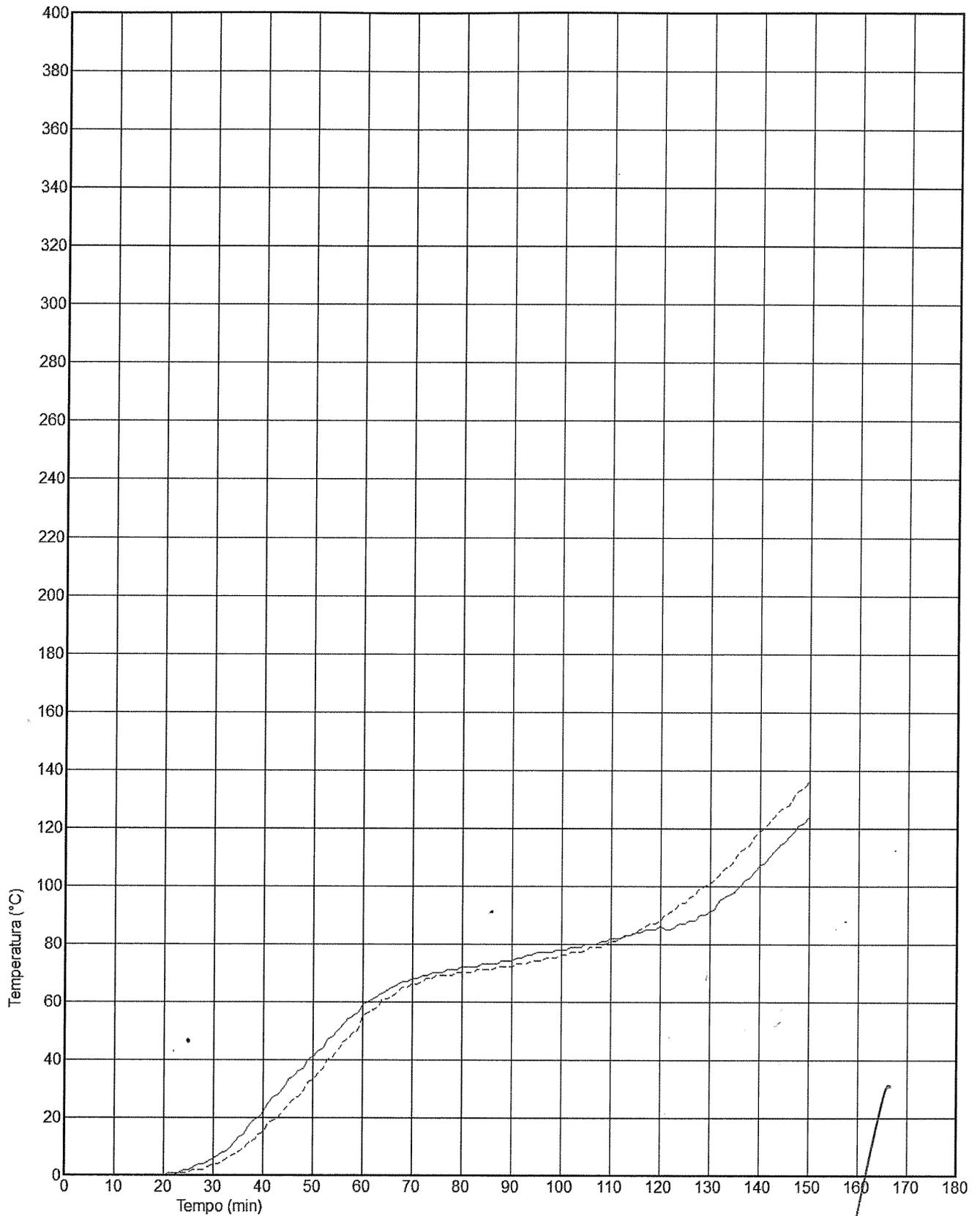
———— Incremento medio di temperatura al centro e lungo le diagonali del campione (T1+T5)
----- Incremento massimo di temperatura al centro e lungo le diagonali del campione (T1+T5)





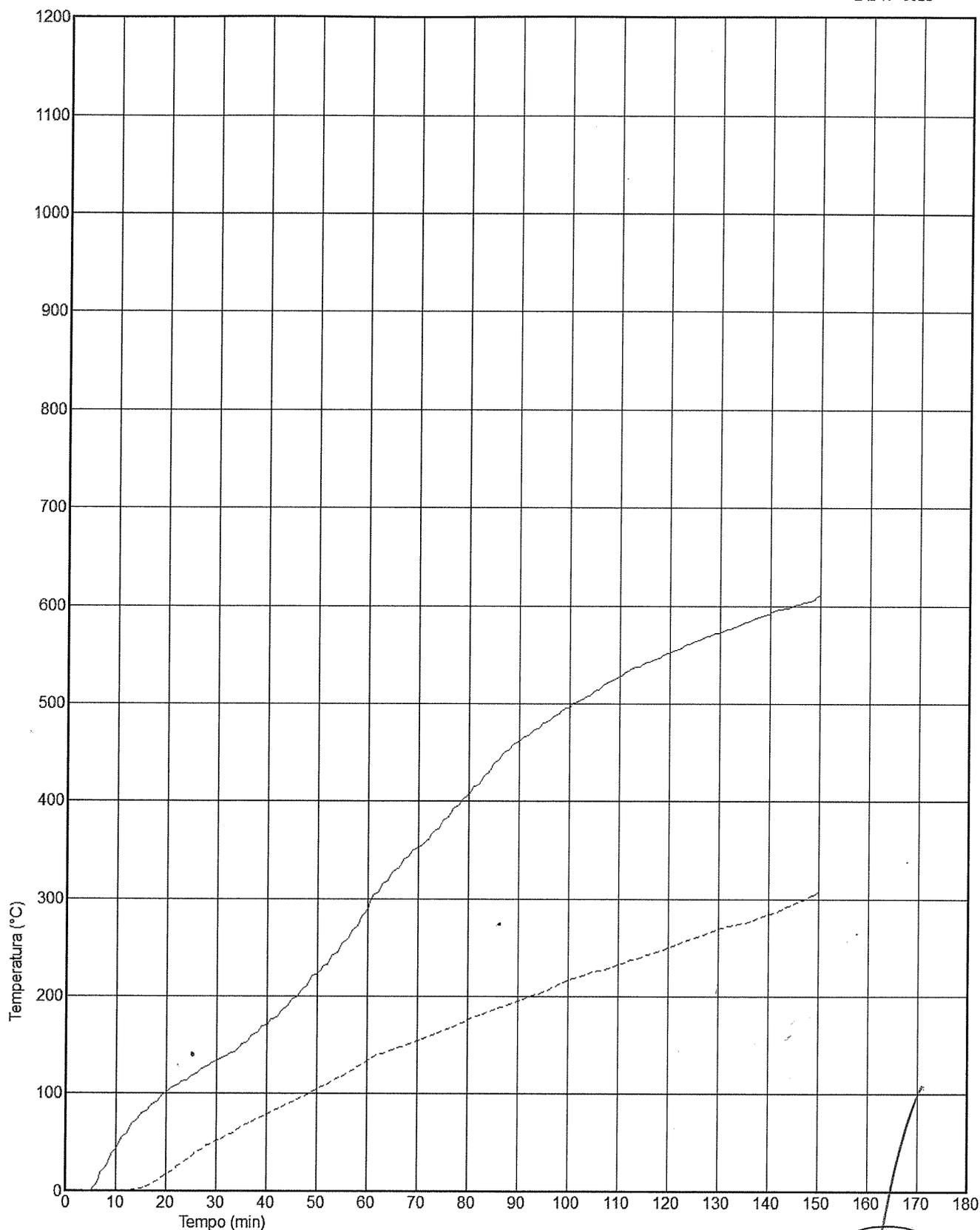
- Incremento di temperatura a 15 mm dal bordo verticale vincolato (T6)
- - - Incremento di temperatura a 15 mm dal bordo superiore (T7)
- - - Incremento di temperatura a 100 mm dal bordo verticale libero (T8)





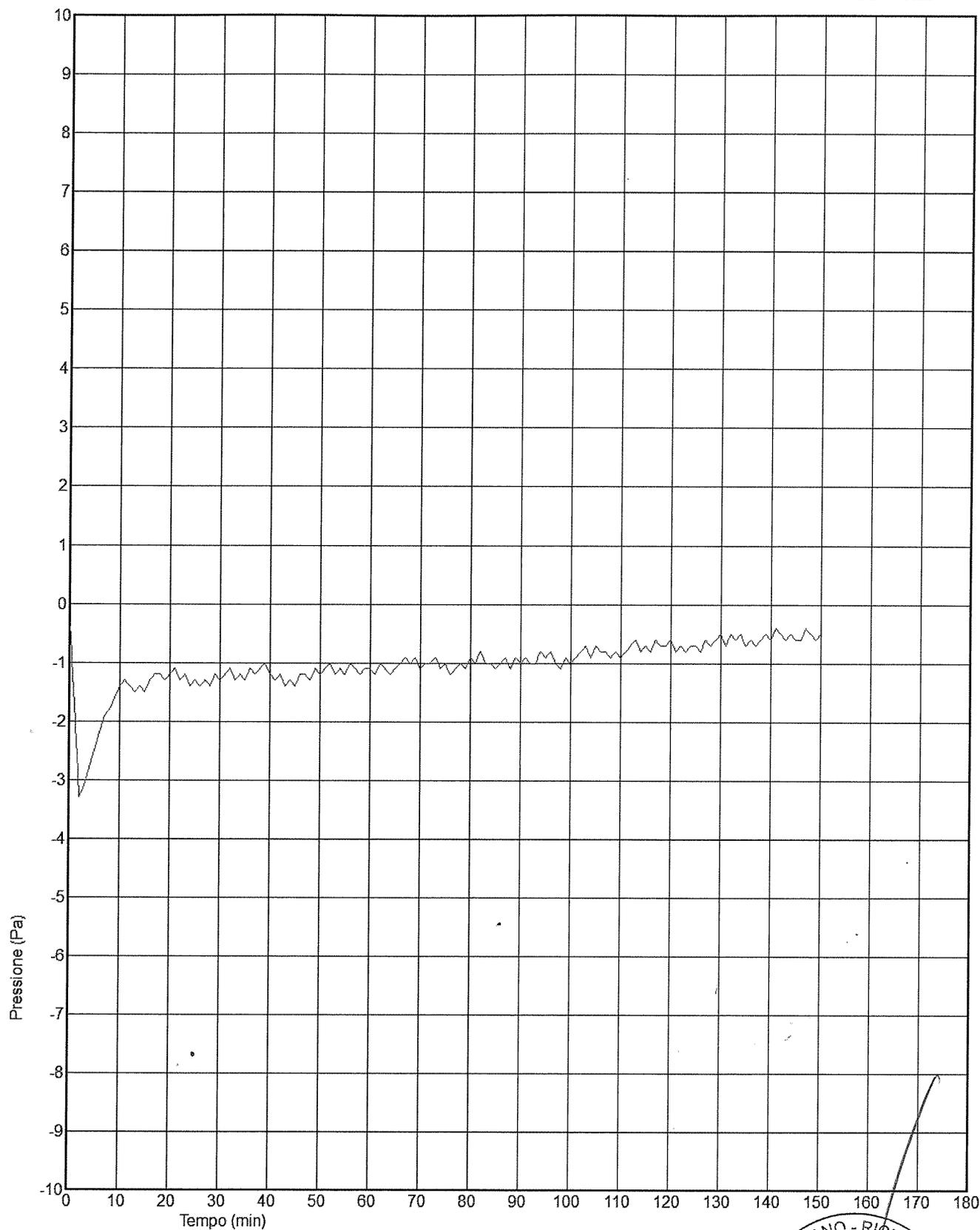
— Incremento di temperatura a 15 mm dal giunto verticale tra due blocchi da costruzione (T9)
- - - - - Incremento di temperatura a 15 mm dal giunto orizzontale tra due blocchi da costruzione (T10)





———— Incremento di temperatura sulla parete lato fuoco di un foro della fila lato fuoco (Ti11)
----- Incremento di temperatura sulla parete lato fuoco di un foro della fila lato opposto al fuoco (Ti12)





— Pressione del forno





LAB N° 0021

Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_e"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
0	15	0,0	//
1	306	-13,7	//
2	439	-8,6	//
3	495	-5,4	//
4	536	-4,1	//
5	560	-3,6	15,0
6	590	-3,4	15,0
7	613	-3,1	15,0
8	637	-2,9	15,0
9	660	-2,6	15,0
10	671	-2,4	15,0
11	691	-2,2	14,5
12	704	-2,0	14,0
13	716	-1,8	13,5
14	735	-1,6	13,0
15	744	-1,4	12,5
16	755	-1,2	12,0
17	770	-1,1	11,5
18	780	-0,9	11,0
19	787	-0,7	10,5
20	801	-0,5	10,0
21	807	-0,3	9,5
22	810	-0,2	9,0
23	818	-0,1	8,5
24	826	0,0	8,0
25	840	0,1	7,5



LAB N° 0021

Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_e"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
26	847	0,3	7,0
27	853	0,4	6,5
28	862	0,5	6,0
29	868	0,7	5,5
30	876	0,8	5,0
31	880	0,9	4,9
32	885	1,0	4,8
33	891	1,2	4,8
34	897	1,3	4,7
35	902	1,4	4,6
36	876	1,4	4,5
37	866	1,4	4,4
38	861	1,3	4,3
39	857	1,2	4,3
40	882	1,1	4,2
41	890	1,1	4,1
42	897	1,0	4,0
43	900	1,0	3,9
44	903	1,0	3,8
45	906	1,0	3,8
46	910	1,0	3,7
47	913	1,0	3,6
48	916	0,9	3,5
49	918	0,9	3,4
50	921	0,9	3,3
51	924	0,9	3,3



LAB N° 0021

Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_e"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
52	926	0,9	3,2
53	930	0,9	3,1
54	931	0,9	3,0
55	935	0,9	2,9
56	937	0,8	2,8
57	938	0,8	2,8
58	939	0,8	2,7
59	943	0,8	2,6
60	945	0,8	2,5
61	948	0,8	2,5
62	950	0,7	2,5
63	952	0,7	2,5
64	953	0,7	2,5
65	956	0,7	2,5
66	957	0,7	2,5
67	958	0,7	2,5
68	963	0,6	2,5
69	963	0,6	2,5
70	965	0,6	2,5
71	968	0,6	2,5
72	968	0,6	2,5
73	972	0,6	2,5
74	974	0,6	2,5
75	975	0,5	2,5
76	976	0,5	2,5
77	978	0,5	2,5



LAB N° 0021

Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_c"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
78	979	0,5	2,5
79	982	0,5	2,5
80	983	0,5	2,5
81	987	0,5	2,5
82	988	0,4	2,5
83	988	0,4	2,5
84	990	0,4	2,5
85	990	0,4	2,5
86	993	0,4	2,5
87	995	0,4	2,5
88	998	0,4	2,5
89	998	0,3	2,5
90	1001	0,3	2,5
91	1001	0,3	2,5
92	1004	0,3	2,5
93	1006	0,3	2,5
94	1007	0,3	2,5
95	1008	0,3	2,5
96	1010	0,3	2,5
97	1011	0,3	2,5
98	1013	0,2	2,5
99	1013	0,2	2,5
100	1016	0,2	2,5
101	1018	0,2	2,5
102	1018	0,2	2,5
103	1017	0,2	2,5



LAB N° 0021

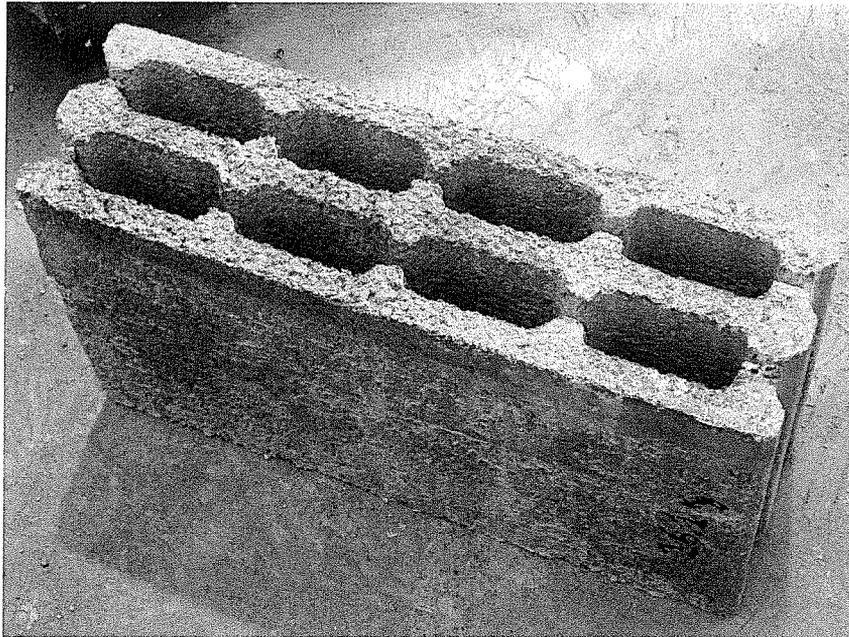
Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_e"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
104	1018	0,2	2,5
105	1022	0,2	2,5
106	1022	0,2	2,5
107	1023	0,2	2,5
108	1024	0,1	2,5
109	1026	0,1	2,5
110	1028	0,1	2,5
111	1028	0,1	2,5
112	1030	0,1	2,5
113	1031	0,1	2,5
114	1033	0,1	2,5
115	1034	0,1	2,5
116	1036	0,1	2,5
117	1038	0,1	2,5
118	1039	0,0	2,5
119	1040	0,0	2,5
120	1042	0,0	2,5
121	1045	0,0	2,5
122	1045	0,0	2,5
123	1047	0,0	2,5
124	1048	0,0	2,5
125	1050	0,0	2,5
126	1051	0,0	2,5
127	1050	0,0	2,5
128	1053	0,0	2,5
129	1053	0,0	2,5



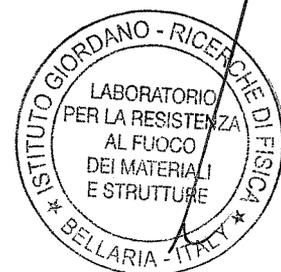
LAB N° 0021

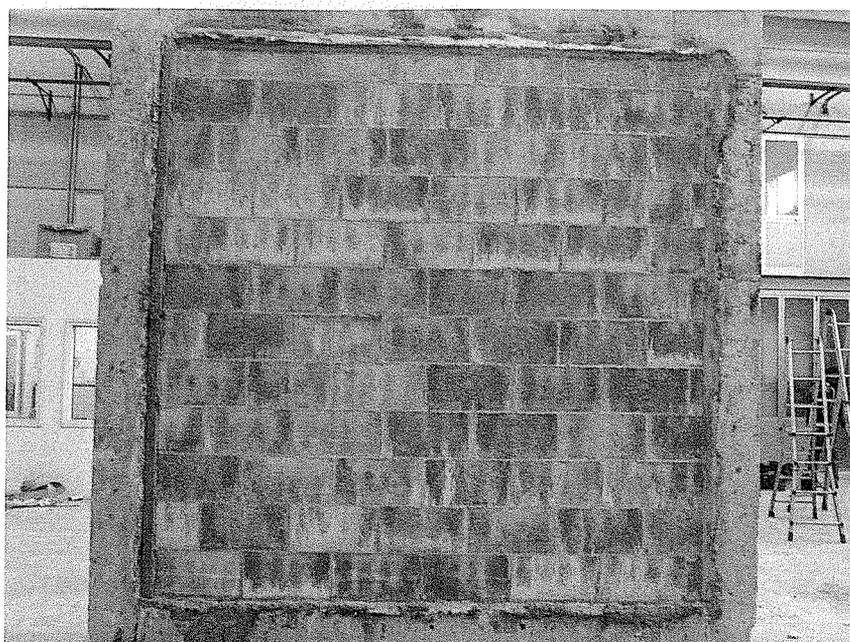
Tempo	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d_e"	Limite di tolleranza
[min]	[°C]	[%]	[%]
130	1054	0,0	2,5
131	1056	0,0	2,5
132	1058	0,0	2,5
133	1058	0,0	2,5
134	1059	0,0	2,5
135	1060	0,0	2,5
136	1062	0,0	2,5
137	1062	-0,1	2,5
138	1063	-0,1	2,5
139	1064	-0,1	2,5
140	1066	-0,1	2,5
141	1065	-0,1	2,5
142	1067	-0,1	2,5
143	1069	-0,1	2,5
144	1070	-0,1	2,5
145	1071	-0,1	2,5
146	1073	-0,1	2,5
147	1072	-0,1	2,5
148	1075	-0,1	2,5
149	1075	-0,1	2,5
150	1076	-0,1	2,5



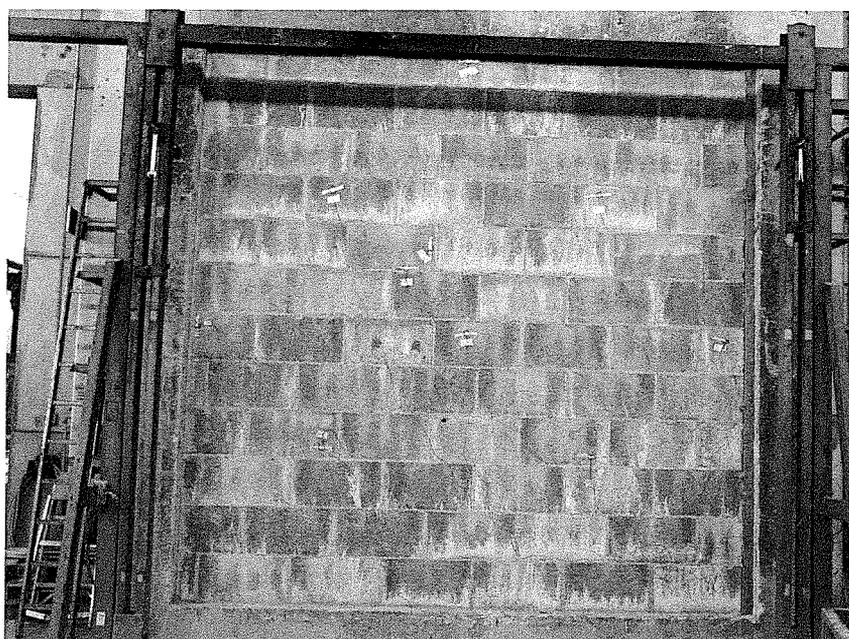


**Fotografia del blocco da costruzione
utilizzato per la realizzazione del campione.**



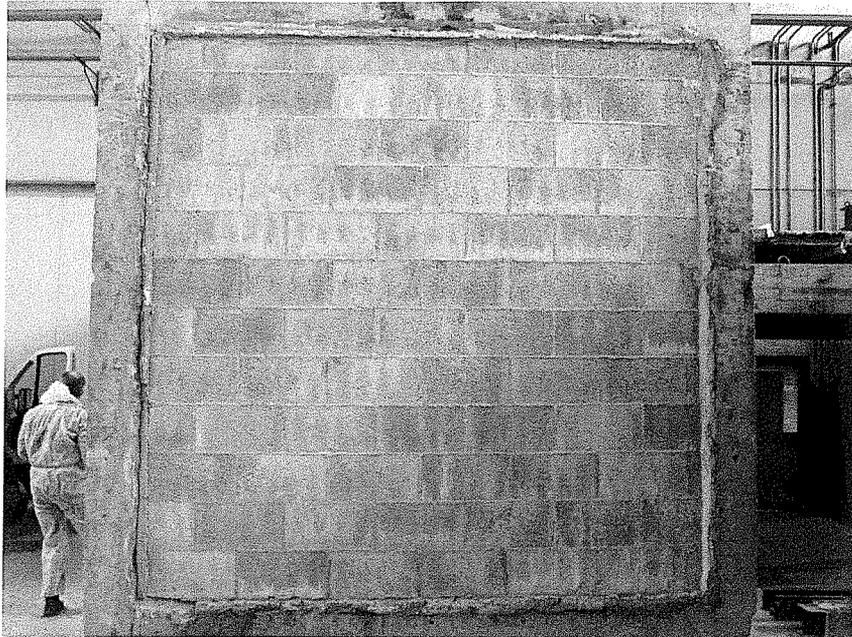


Fotografia della faccia esposta al fuoco del campione prima della prova.

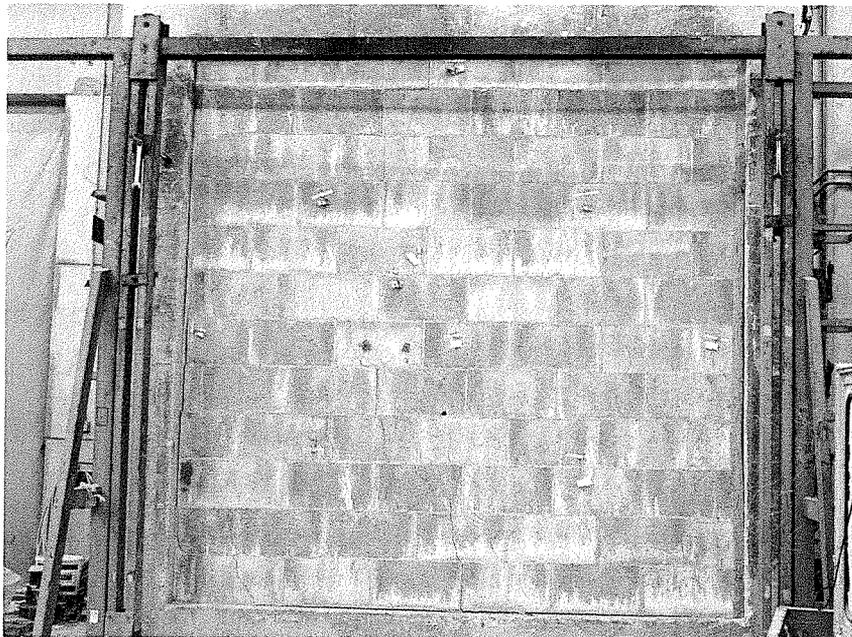


Fotografia della faccia non esposta al fuoco del campione prima della prova.





Fotografia della faccia esposta al fuoco del campione dopo la prova.



Fotografia della faccia non esposta al fuoco del campione dopo la prova.

Risultato della prova.

Riferimento	Criterio di prestazione	Descrizione	Risultato
Paragrafo 11.2 della norma UNI EN 1363-1:2012	Tenuta	Tampone di cotone	> 150 min
		Calibro da 6 mm	> 150 min
		Calibro da 25 mm	> 150 min
		Fiamma persistente	> 150 min
Paragrafo 11.3 della norma UNI EN 1363-1:2012	Isolamento	Termocoppie n. 1 ÷ 10	> 150 min

Campo di applicazione diretta dei risultati di prova.

Del campione in esame sono ammesse le variazioni secondo la norma UNI EN 1364-1:2002 riportate nella tabella seguente.

Tipo di variazione	Paragrafo di riferimento alla norma UNI EN 1364-1:2002	Possibilità di variazione
Riduzione di altezza	13.1 a)	Consentita
Aumento di spessore del muro	13.1 b)	Consentita
Aumento di spessore dei materiali componenti	13.1 c)	Consentita
Riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore	13.1 d)	Non applicabile
Riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti	13.1 e)	Non applicabile
Riduzione della distanza tra i vincoli	13.1 f)	Non applicabile
Aumento di numero dei giunti orizzontali in casi di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore	13.1 g)	Non applicabile



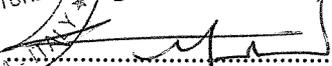
Tipo di variazione	Paragrafo di riferimento alla norma UNI EN 1364-1:2002	Possibilità di variazione
Uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato nella figura 10, con gli impianti o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore	13.1 h)	Non consentita
Giunti orizzontali e/o verticali, del tipo sottoposto a prova	13.1 i)	Non applicabile
Aumento di larghezza	13.2	Consentita
Aumento di altezza fino a 4 m	13.3	Consentita
Costruzione di sostegno normalizzate	13.4.1	Non applicabile
Costruzione di sostegno non normalizzate	13.4.2	Non applicabile

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 norma UNI EN 1363-1:2012. Non è materia del presente rapporto qualsiasi variazione riguardante le dimensioni, i dettagli costruttivi, i carichi, gli sforzi, le condizioni ai bordi ed alle estremità, che non sia consentita nel campo di applicazione diretta del rispettivo metodo di prova.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Geol. Franco Berardi)




Il Direttore del Laboratorio
di Resistenza al Fuoco
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



L'Amministratore Delegato

L'AMMINISTRATORE DELEGATO
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

