

**RAPPORTO DI PROVA N. 406809/4335FR**

Cliente

**DS DICTATOR S.r.l. Unipersonale**  
Via Pierre e Marie Curie, 5-7 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) - Italia

 Oggetto<sup>#</sup>
**dispositivi di tenuta a penetrazione  
denominati "DS STOP FIRE RSP", "DS STOP FIRE RS",  
"DS STOP FIRE RSP2" e "DS STOP FIRE RSP3"**

Attività


**determinazione della resistenza al fuoco  
secondo le norme  
UNI EN 1363-1:2020 e UNI EN 1366-3:2022**

Risultati

Attraversamento	Integrità	Isolamento	Attraversamento	Integrità	Isolamento
A	> 136 min	> 136 min	B	> 136 min	> 136 min
B	125 min	122 min	M	126 min	124 min
C	128 min	128 min <sup>##</sup>	N	> 136 min	> 136 min
D	128 min	123 min	O	> 136 min	> 136 min
E	> 136 min	> 136 min	P	> 136 min	> 136 min
F	> 136 min	> 136 min	Q	95 min	95 min <sup>##</sup>
G	> 136 min	> 136 min	R	6 min	6 min <sup>##</sup>
H	> 136 min	> 136 min	S	> 136 min	> 136 min
I	> 136 min	> 136 min	T	110 min	110 min <sup>##</sup>

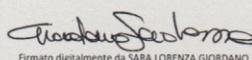
(##) in concomitanza con la perdita di integrità secondo il paragrafo 11.4.2 "Isolamento rispetto all'integrità" della norma UNI EN 1363-1:2020.

(#) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellària-Igea Marina - Italia, 3 luglio 2023

L'Amministratore Delegato

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

 Commessa:  
94077

 Provenienza dell'oggetto:  
campionato e fornito dal cliente

 Identificazione dell'oggetto in accettazione:  
2023/1497 del 5 giugno 2023

 Data dell'attività:  
8 giugno 2023

 Luogo dell'attività:  
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 7 - Via Giovanni  
Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

Indice	Pagina
Introduzione	2
Descrizione dell'oggetto <sup>#</sup>	2
Costruzione di supporto	8
Riferimenti normativi	34
Condizionamento	34
Modalità	34
Risultati	37
Conclusioni	65
Campo di applicazione diretta dei risultati di prova.	67

Il presente documento è composto da n. 71 pagine e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

Responsabile Tecnico di Prova:

Dott. Geol. Franco Berardi

Responsabile del Laboratorio di Resistenza al Fuoco:

Dott. Ing. Stefano Vasini

Compilatore: Paolo Bonito

Revisore: Dott. Geol. Franco Berardi

Pagina 1 di 71



LAB N° 0021 L

## Introduzione

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 1363-1:2020 ed UNI EN 1366-3:2022 su sistemi di protezione di attraversamenti di tubazioni installati su parete flessibile denominati "DS STOP FIRE RSP", "DS STOP FIRE RS", "DS STOP FIRE RSP2" e "DS STOP FIRE RSP3", prodotti e presentati dalla ditta DS Dictator S.r.l. Unipersonale - Via Pierre e Marie Curie, 5-7 - 20019 Settimo Milanese (MI) - Italia.

## Descrizione dell'oggetto<sup>#</sup>

L'oggetto sottoposto a prova è costituito da sistemi di protezione di attraversamenti di tubazioni installati su parete flessibile denominati "DS STOP FIRE RSP", "DS STOP FIRE RS", "DS STOP FIRE RSP2" e "DS STOP FIRE RSP3".

Nella costruzione di supporto sono stati realizzati n. 18 fori passanti, in ciascuno dei quali è stato inserito un diverso tipo di attraversamento, così come è riportato di seguito.

### **Attraversamento "A"**

L'attraversamento "A" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 32 mm, attraversato da un tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 32 mm e spessore nominale della parete 1,8 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 32", diametro nominale interno 42 mm, diametro nominale esterno 54 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

### **Attraversamento "B"**

L'attraversamento "B" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 40 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 40 mm e spessore nominale della parete 3 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 40", diametro nominale interno 45 mm, diametro nominale esterno 61 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

(#) secondo la descrizione di dettaglio fornita dal cliente, la cui accuratezza è stata verificata tramite un'ispezione eseguita da personale di questo Istituto sull'oggetto pervenuto; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.



LAB N° 0021 L

### Attraversamento "C"

L'attraversamento "C" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 63 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 63 mm e spessore nominale della parete 3 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 63", diametro nominale interno 73 mm, diametro nominale esterno 89 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

### Attraversamento "D"

L'attraversamento "D" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 75 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 3,5 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

### Attraversamento "E"

L'attraversamento "E" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 75 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 3,5 mm, contenente n. 3 tubi multistrato in plastica, fibra di vetro e alluminio, diametro nominale esterno 20 mm e spessore nominale della parete 2,5 mm per il primo, diametro nominale esterno 16 mm e spessore nominale della parete 2,5 mm per il secondo e diametro nominale esterno 25 mm e spessore nominale della parete 3,2 mm per il terzo.

Il tubo in cloruro di polivinile è protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RS 75", diametro nominale interno 75 mm, diametro nominale esterno 95 mm e profondità nominale 60 mm, avvolto intorno al tubo in cloruro di polivinile (PVC), chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale termoespandente antincendio a base di grafite denominato "DS STOP FIRE L4F", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.



LAB N° 0021 L

### Attraversamento "F"

L'attraversamento "F" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 50 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 50 mm e spessore nominale della parete 3 mm, contenente i seguenti cavi elettrici:

- un cavo tipo "FROH2R300/500V4x0,5";
- un cavo tipo "FROR450/750V 2x1,5";
- un cavo tipo "FRCH2R 6x0,5";
- n. 2 cavi tipo "FROR 450/350V 4x2,5";
- un cavo tipo "TELEFONICO 465 6x0,5".

Il tubo in cloruro di polivinile è protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RS 50", diametro nominale interno 50 mm, diametro nominale esterno 66 mm e profondità nominale 60 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale termoespandente antincendio a base di grafite denominato "DS STOP FIRE L4F", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

### Attraversamento "G"

L'attraversamento "G" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 110 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 110 mm e spessore nominale della parete 3,8 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 110", diametro nominale interno 120 mm, diametro nominale esterno 140 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

### Attraversamento "H"

L'attraversamento "H" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 90 mm, attraversato da un tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 90 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 90", diametro nominale interno 100 mm, diametro nominale esterno 120 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.



LAB N° 0021 L

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "I"

L'attraversamento "I" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 75 mm, attraversato da un tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 1,9 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "L"

L'attraversamento "L" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 75 mm, attraversato da un tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 5,6 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "M"

L'attraversamento "M" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 125 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 3,8 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.



LAB N° 0021 L

#### Attraversamento "N"

L'attraversamento "N" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 125 mm, attraversato da un tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "O"

L'attraversamento "O" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 125 mm, attraversato da un tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 3,1 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "P"

L'attraversamento "P" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 125 mm, attraversato da un tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 9,2 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "Q"

L'attraversamento "Q" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 160 mm, attraversato da un tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 4,5 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS



LAB N° 0021 L

STOP FIRE RSP2 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "R"

L'attraversamento "R" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 160 mm, attraversato da un tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP3 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale intumescente sperimentale base lievito e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "S"

L'attraversamento "S" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 160 mm, attraversato da un tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 3,9 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

#### Attraversamento "T"

L'attraversamento "T" è costituito da un foro passante a sezione circolare, diametro nominale 160 mm, attraversato da un tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 11,8 mm, protetto sulla faccia esposta al fuoco della costruzione di supporto con collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP2 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di



LAB N° 0021 L

n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera, tramite cui è applicato alla costruzione di supporto con altrettante barre filettate passanti in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle.

La zona perimetrale di contatto tra tubo e costruzione di supporto, su ambo le facce, è stata sigillata con mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m<sup>3</sup>.

Di seguito, dopo il paragrafo "Costruzione di supporto", sono riportati i disegni schematici dell'oggetto sottoposto a prova.

### Costruzione di supporto

L'oggetto è stato montato su una costruzione di supporto normalizzata flessibile costituita da una parete divisoria tamponata con pannelli leggeri, spessore nominale totale 100 mm, formata da una struttura reticolare in profili sagomati d'acciaio, profondità nominale 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, tamponata su ambo le facce con n. 2 strati di lastre in cartongesso leggero di tipo "F" secondo la norma UNI EN 520:2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", spessore nominale 12,5 mm, poste a giunti sfalsati e fissate mediante viti in acciaio autofilettanti, e coibentata internamente con uno strato in lana di roccia, spessore nominale 50 mm e densità nominale 100 kg/m<sup>3</sup>.

La costruzione di supporto è stata sua volta montata su un telaio di prova costituito da una cornice perimetrale indeformabile in cemento armato, densità nominale 2300 kg/m<sup>3</sup>.

Per mantenere in posizione i materiali in attraversamento è stata realizzata una struttura di supporto in acciaio su ambo le facce della costruzione di supporto.

### LEGENDA

Simbolo	Descrizione
1	Attraversamento "A" - tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 32 mm e spessore nominale della parete 1,8 mm
2	Attraversamento "A" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 32", diametro nominale interno 42 mm, diametro nominale esterno 54 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
3	Attraversamento "A" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
4	Attraversamento "A" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
5	Attraversamento "B" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 40 mm e spessore nominale della parete 3 mm



LAB N° 0021 L

Simbolo	Descrizione
6	Attraversamento "B" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 40", diametro nominale interno 45 mm, diametro nominale esterno 61 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
7	Attraversamento "B" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
8	Attraversamento "B" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
9	Attraversamento "C" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 63 mm e spessore nominale della parete 3 mm
10	Attraversamento "C" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 63", diametro nominale interno 73 mm, diametro nominale esterno 89 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
11	Attraversamento "C" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
12	Attraversamento "C" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
13	Attraversamento "D" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 3,5 mm
14	Attraversamento "D" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
15	Attraversamento "D" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
16	Attraversamento "D" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
17	Attraversamento "E" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 3,5 mm
18	Attraversamento "E" - tubo multistrato in plastica, fibra di vetro e alluminio, diametro nominale esterno 20 mm e spessore nominale della parete 2,5 mm
19	Attraversamento "E" - tubo multistrato in plastica, fibra di vetro e alluminio, diametro nominale esterno 16 mm e spessore nominale della parete 2,5 mm
20	Attraversamento "E" - tubo multistrato in plastica, fibra di vetro e alluminio, diametro nominale esterno 25 mm e spessore nominale della parete 3,2 mm



LAB N° 0021 L

Simbolo	Descrizione
21	Attraversamento "E" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RS 75", diametro nominale interno 75 mm, diametro nominale esterno 95 mm e profondità nominale 60 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale termoespandente antincendio a base di grafite denominato "DS STOP FIRE L4F", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
22	Attraversamento "E" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
23	Attraversamento "E" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
24	Attraversamento "F" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 50 mm e spessore nominale della parete 3 mm
25	Attraversamento "F" - fascio di cavi elettrici formato da un cavo tipo "FROH2R300/500V4x0,5", un cavo tipo "FROR450/750V 2x1,5", un cavo tipo "FRCH2R 6x0,5", n. 2 cavi tipo "FROR 450/350V 4x2,5" e un cavo tipo "TELEFONICO 465 6x0,50"
26	Attraversamento "F" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RS 50", diametro nominale interno 50 mm, diametro nominale esterno 66 mm e profondità nominale 60 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale termoespandente antincendio a base di grafite denominato "DS STOP FIRE L4F", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
27	Attraversamento "F" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
28	Attraversamento "F" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
29	Attraversamento "G" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 110 mm e spessore nominale della parete 3,8 mm
30	Attraversamento "G" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 110", diametro nominale interno 120 mm, diametro nominale esterno 140 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera
31	Attraversamento "G" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
32	Attraversamento "G" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
33	Attraversamento "H" - tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 90 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm
34	Attraversamento "H" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 90", diametro nominale interno 100 mm, diametro nominale esterno 120 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera



LAB N° 0021 L

Simbolo	Descrizione
35	Attraversamento "H" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
36	Attraversamento "H" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
37	Attraversamento "I" - tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 1,9 mm
38	Attraversamento "I" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
39	Attraversamento "I" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
40	Attraversamento "I" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
41	Attraversamento "L" - tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 75 mm e spessore nominale della parete 5,6 mm
42	Attraversamento "L" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 75", diametro nominale interno 80 mm, diametro nominale esterno 100 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 3 elementi in acciaio per il montaggio in opera
43	Attraversamento "L" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
44	Attraversamento "L" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
45	Attraversamento "M" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 3,8 mm
46	Attraversamento "M" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera
47	Attraversamento "M" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
48	Attraversamento "M" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
49	Attraversamento "N" - tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm



LAB N° 0021 L

Simbolo	Descrizione
50	Attraversamento "N" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera
51	Attraversamento "N" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
52	Attraversamento "N" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
53	Attraversamento "O" - tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 3,1 mm
54	Attraversamento "O" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera
55	Attraversamento "O" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
56	Attraversamento "O" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
57	Attraversamento "P" - tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 125 mm e spessore nominale della parete 9,2 mm
58	Attraversamento "P" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 125", diametro nominale interno 130 mm, diametro nominale esterno 152 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 4 elementi in acciaio per il montaggio in opera
59	Attraversamento "P" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
60	Attraversamento "P" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
61	Attraversamento "Q" - tubo in cloruro di polivinile (PVC), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 4,5 mm
62	Attraversamento "Q" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP2 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera
63	Attraversamento "Q" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle



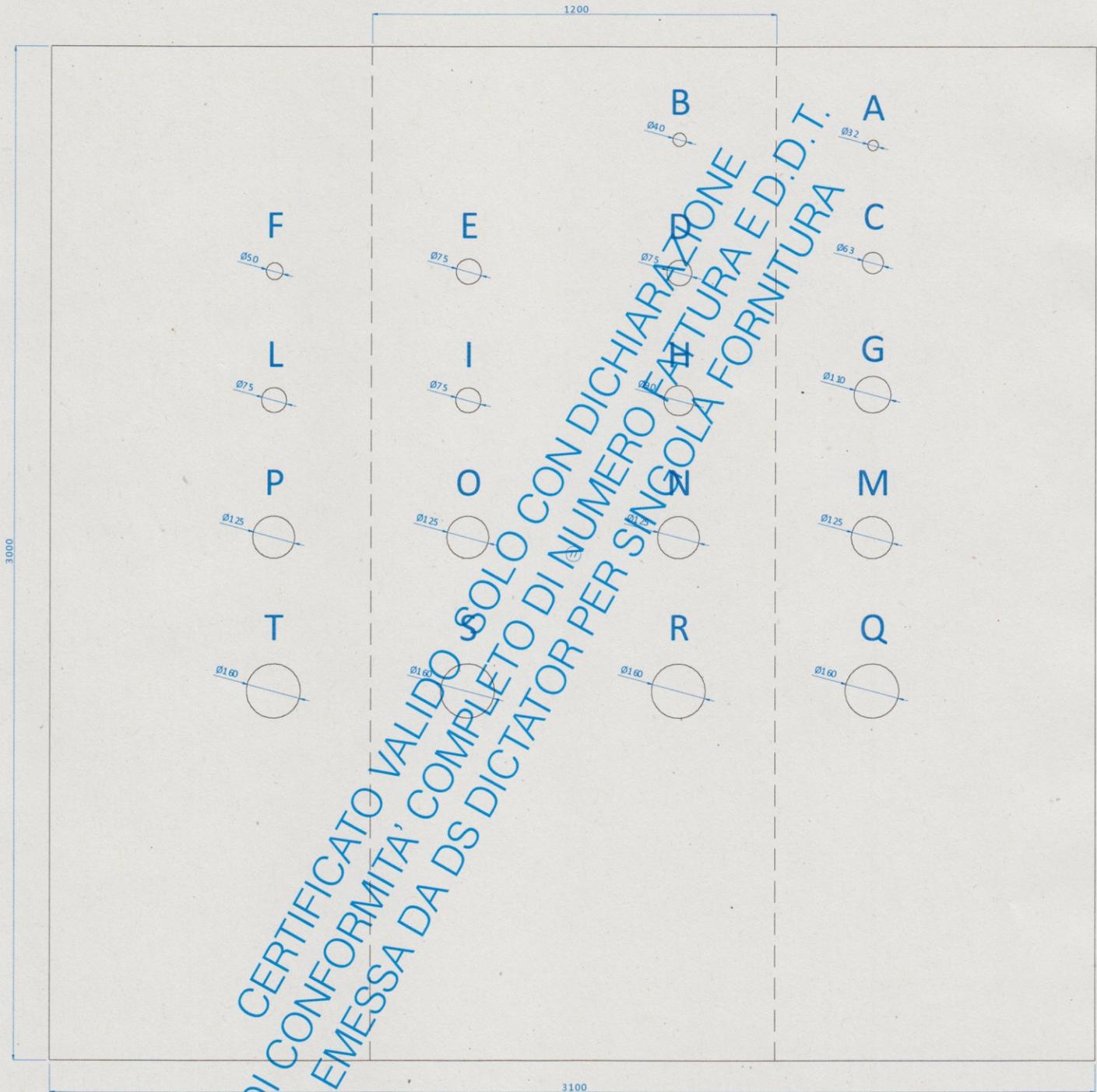
LAB N° 0021 L

Simbolo	Descrizione
64	Attraversamento "Q" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
65	Attraversamento "R" - tubo in polifenilensulfide (PPS), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 1,5 mm
66	Attraversamento "R" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP3 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente materiale intumescente sperimentale base lievito e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera
67	Attraversamento "R" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
68	Attraversamento "R" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
69	Attraversamento "S" - tubo in polipropilene (PP), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 3,9 mm
70	Attraversamento "S" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 30 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera
71	Attraversamento "S" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
72	Attraversamento "S" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
73	Attraversamento "T" - tubo in polietilene (PE), diametro nominale esterno 160 mm e spessore nominale della parete 11,8 mm
74	Attraversamento "T" - collare antincendio denominato "DS STOP FIRE RSP2 160", diametro nominale interno 170 mm, diametro nominale esterno 200 mm e profondità nominale 25 mm, avvolto intorno al tubo, chiuso con dispositivo laterale di chiusura a linguetta, formato da un involucro in lamiera d'acciaio flessibile, spessore nominale 0,8 mm, verniciata a polvere, contenente l'accoppiamento di due materiali termoespandenti antincendio a base di grafite denominati "DS STOP FIRE L4F" e "DS STOP FIRE NTF", e provvisto di n. 5 elementi in acciaio per il montaggio in opera
75	Attraversamento "T" - barra filettata passante in acciaio, diametro nominale 8 mm, con dadi e rondelle
76	Attraversamento "T" - mastice intumescente denominato "DS STOP FIRE MW", densità nominale 1600 kg/m <sup>3</sup>
77	Costruzione di supporto normalizzata flessibile: parete divisoria tamponata con pannelli leggeri, spessore nominale totale 100 mm, formata da una struttura reticolare in profili sagomati d'acciaio, profondità nominale 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, tamponata su ambo le facce con n. 2 strati di lastre in cartongesso leggero di tipo "F" secondo la norma UNI EN 520:2009, spessore nominale 12,5 mm, poste a giunti sfalsati e fissate mediante viti in acciaio autofilettanti, e coibentata internamente con uno strato in lana di roccia, spessore nominale 50 mm e densità nominale 100 kg/m <sup>3</sup>

PROSPETTO  
DELLA COSTRUZIONE DI SUPPORTO



LAB N° 0021 L

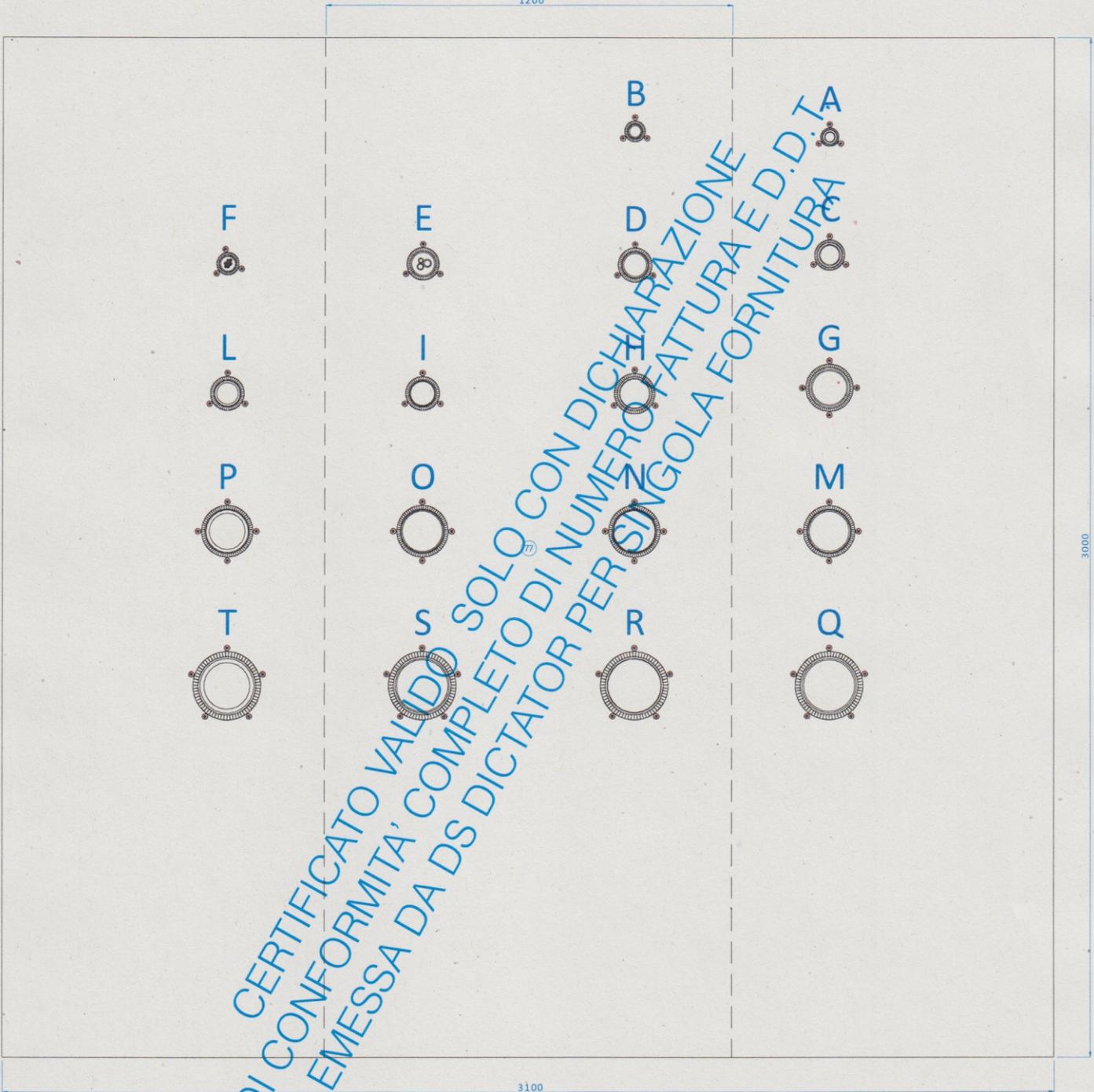




**PROSPETTO  
DELLA FACCIA ESPOSTA AL FUOCO DELL'OGGETTO**

LAB N° 0021 L

1200

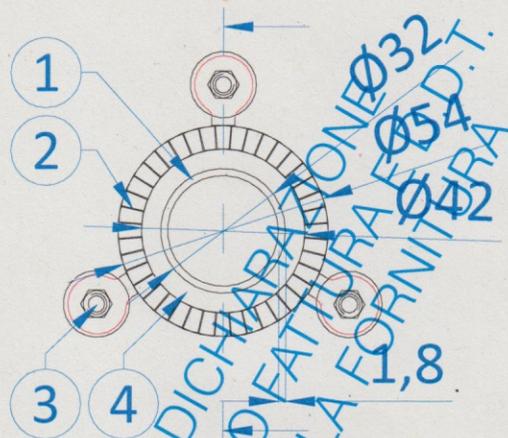


DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "A"

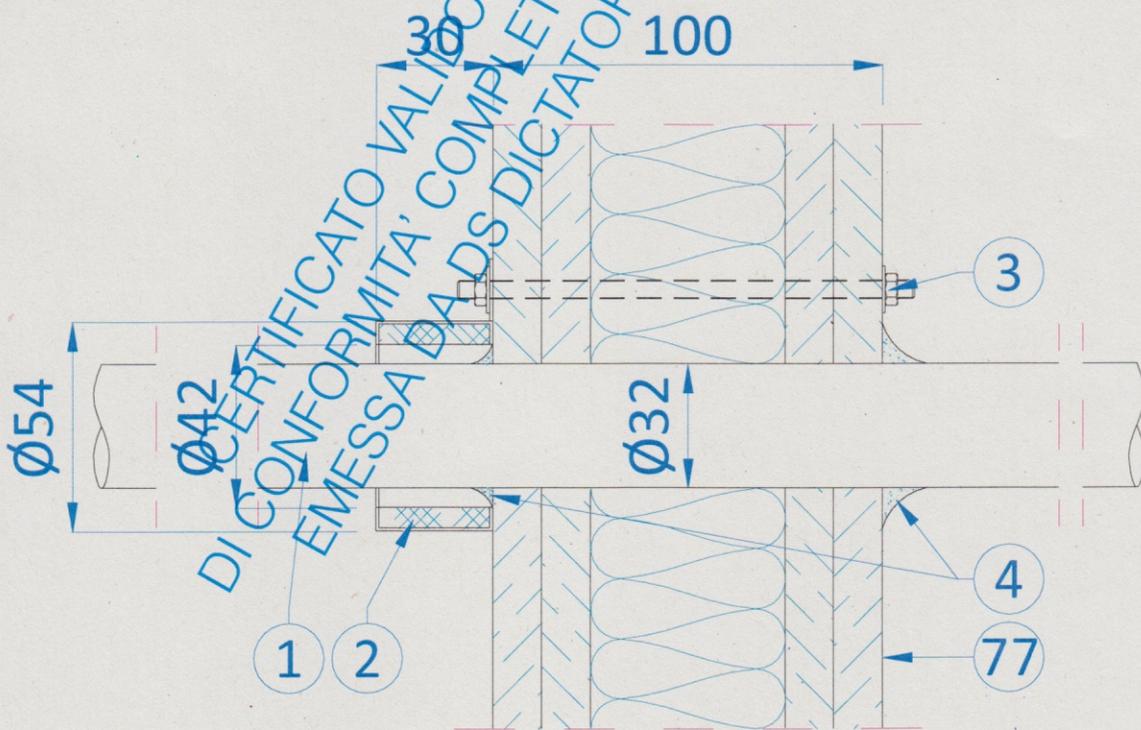


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



Lato esposto al fuoco



Lato non esposto al fuoco

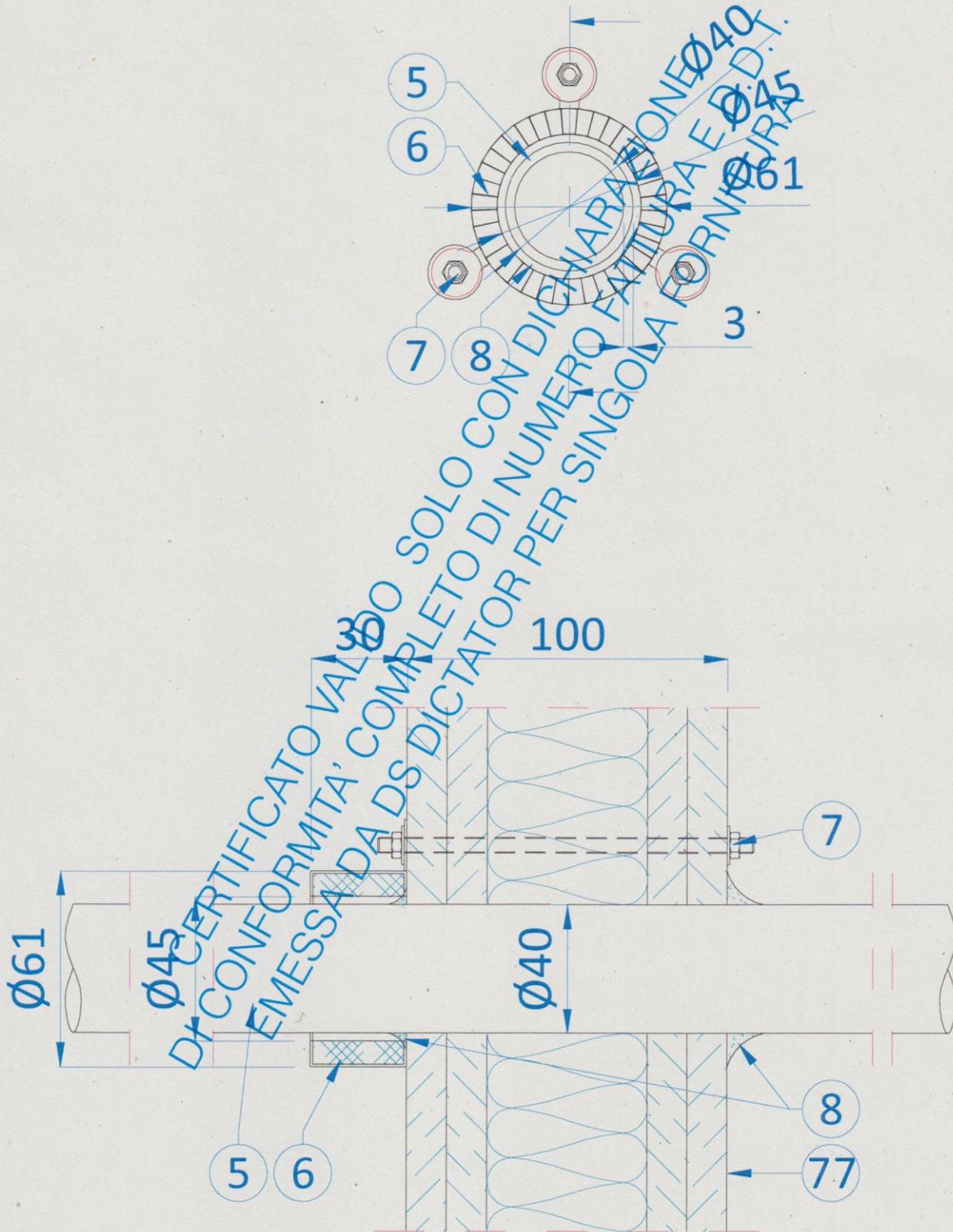
DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "B"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco



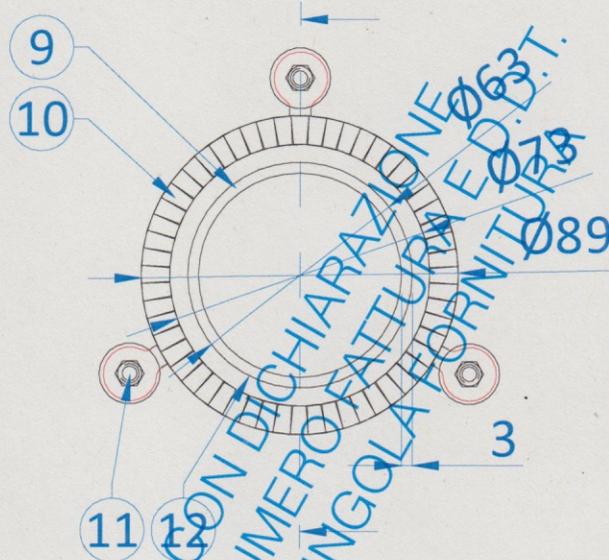
Lato non esposto al fuoco

DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "C"

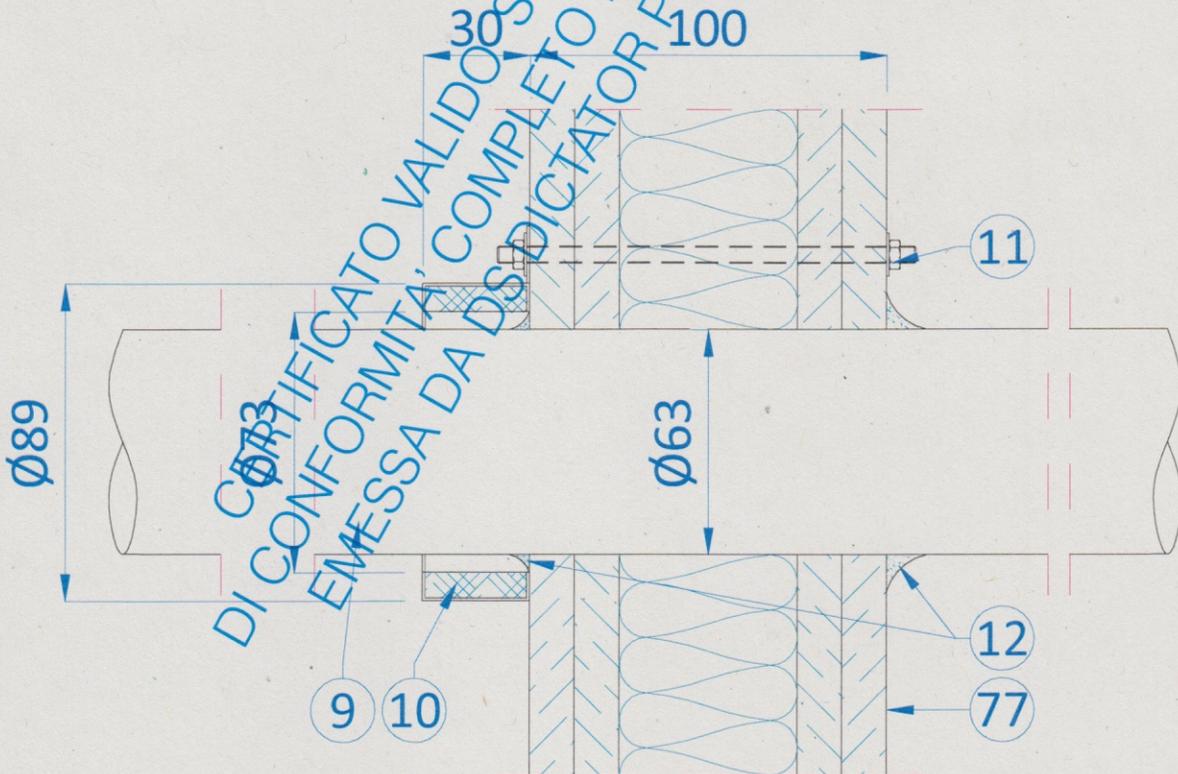


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



Lato esposto al fuoco



Lato non esposto al fuoco

**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "D"**

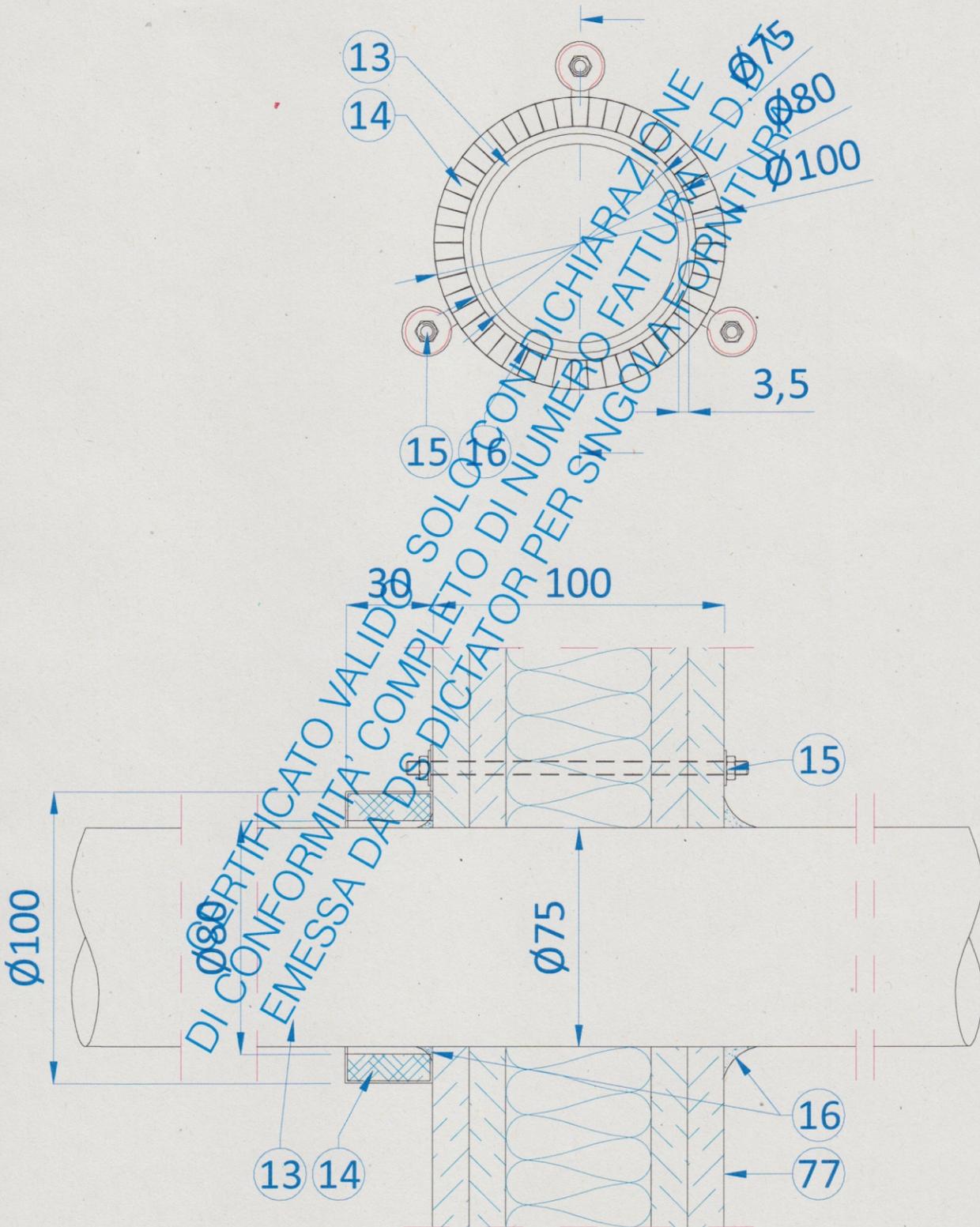


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco

Lato non esposto al fuoco

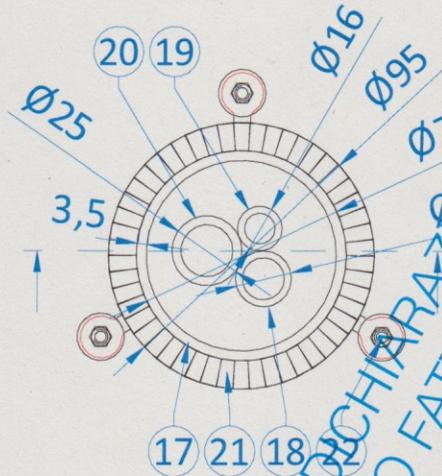


**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "E"**

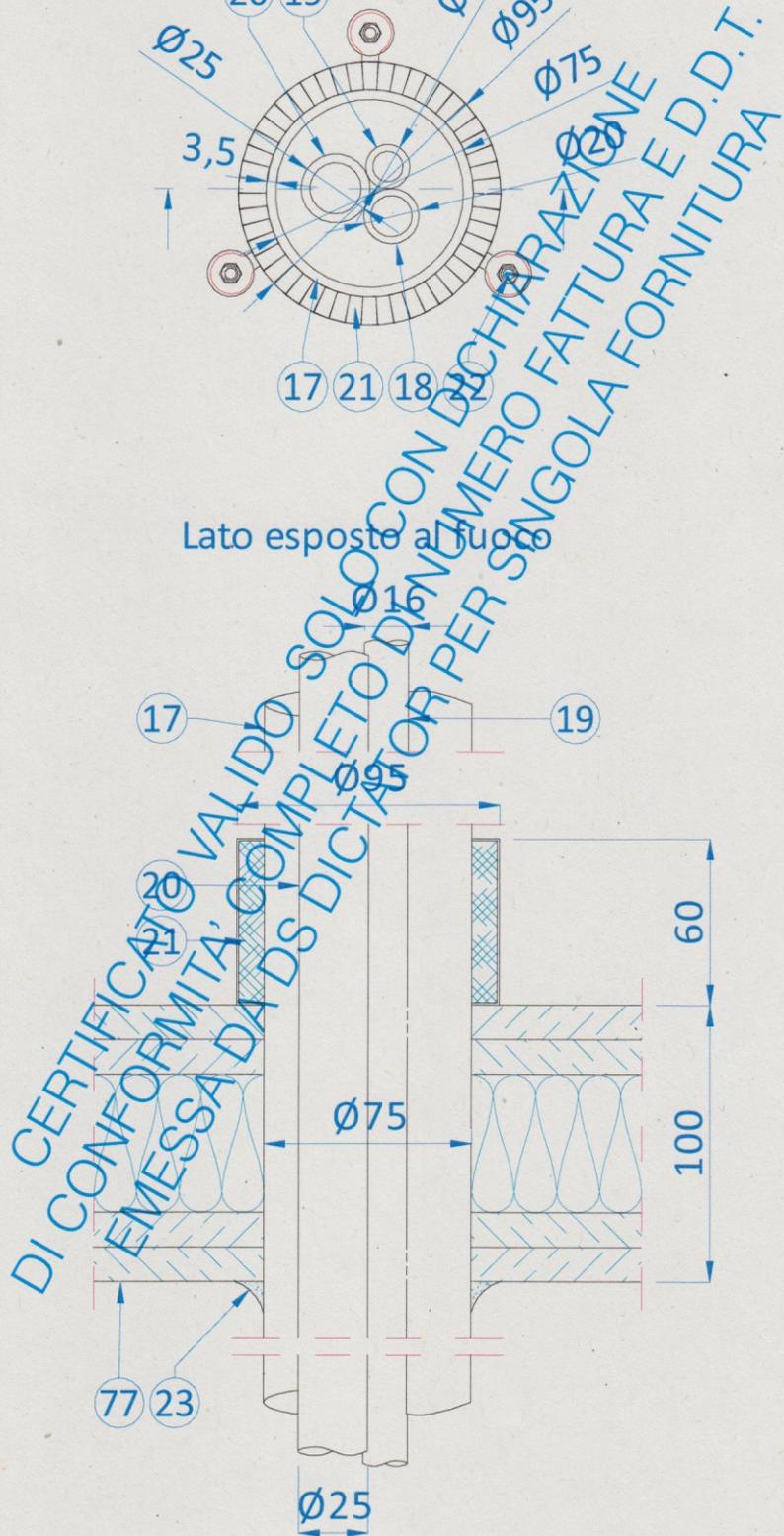


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



Lato esposto al fuoco



Lato non esposto al fuoco

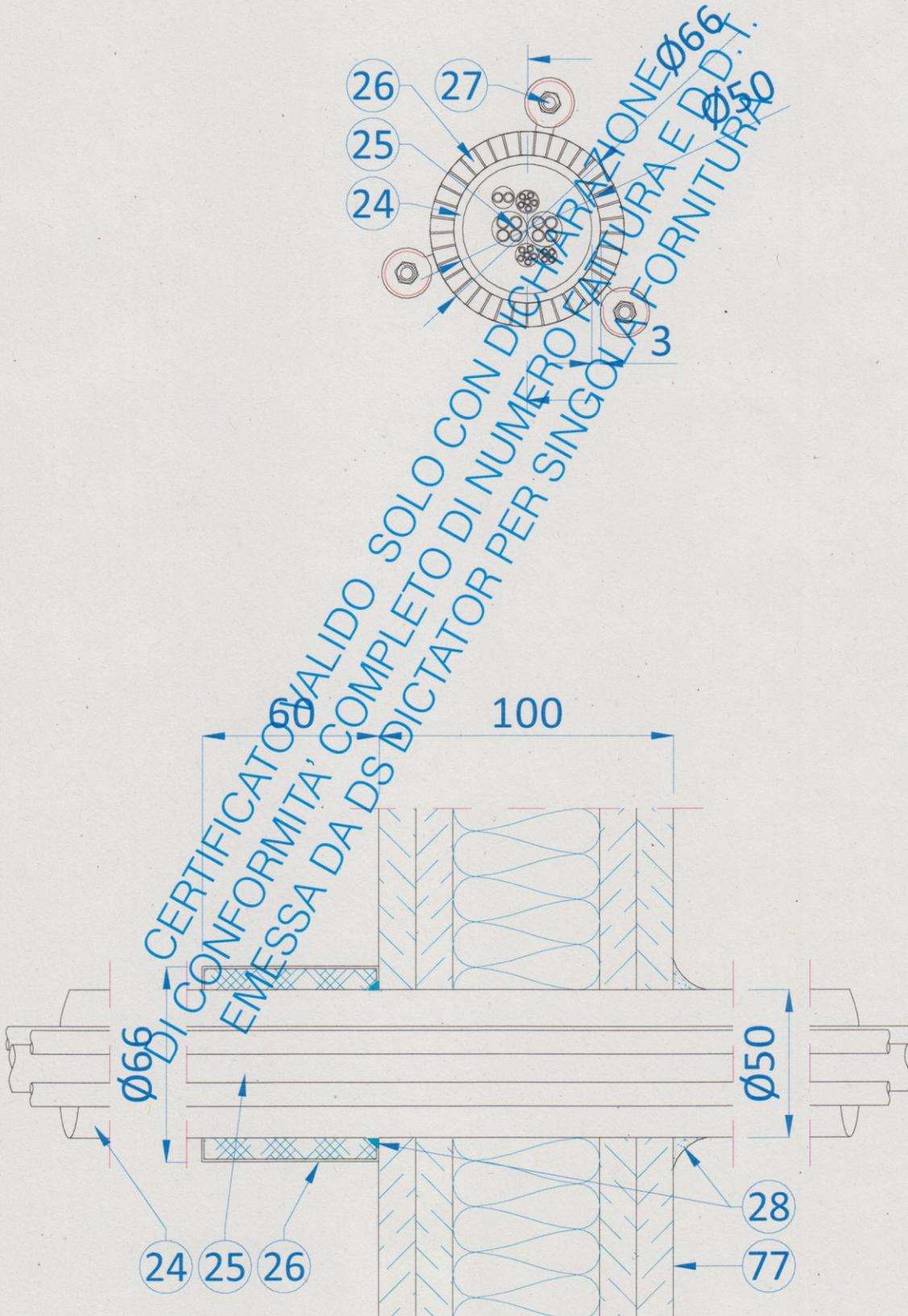
DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "F"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco



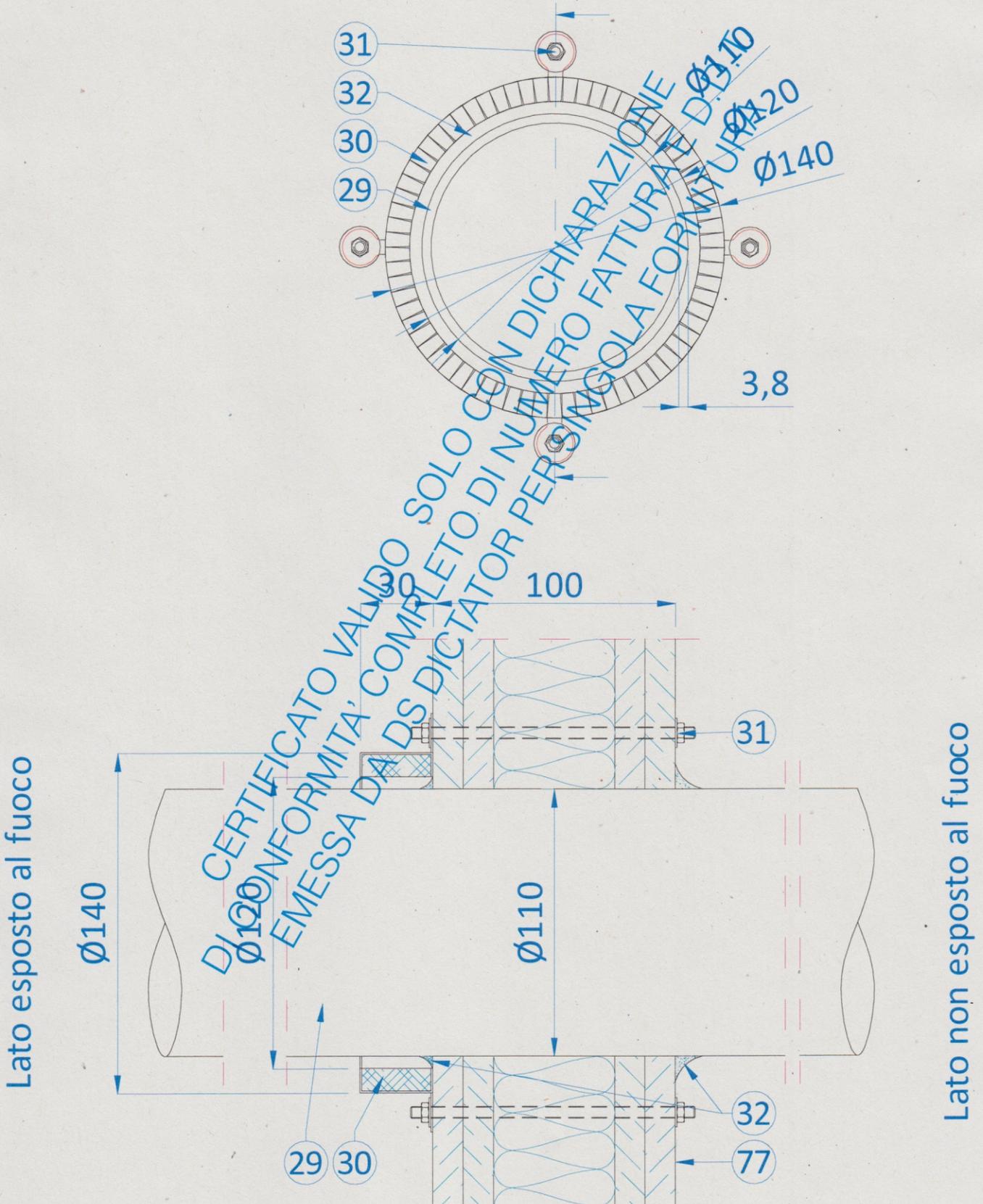
Lato non esposto al fuoco

DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "G"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



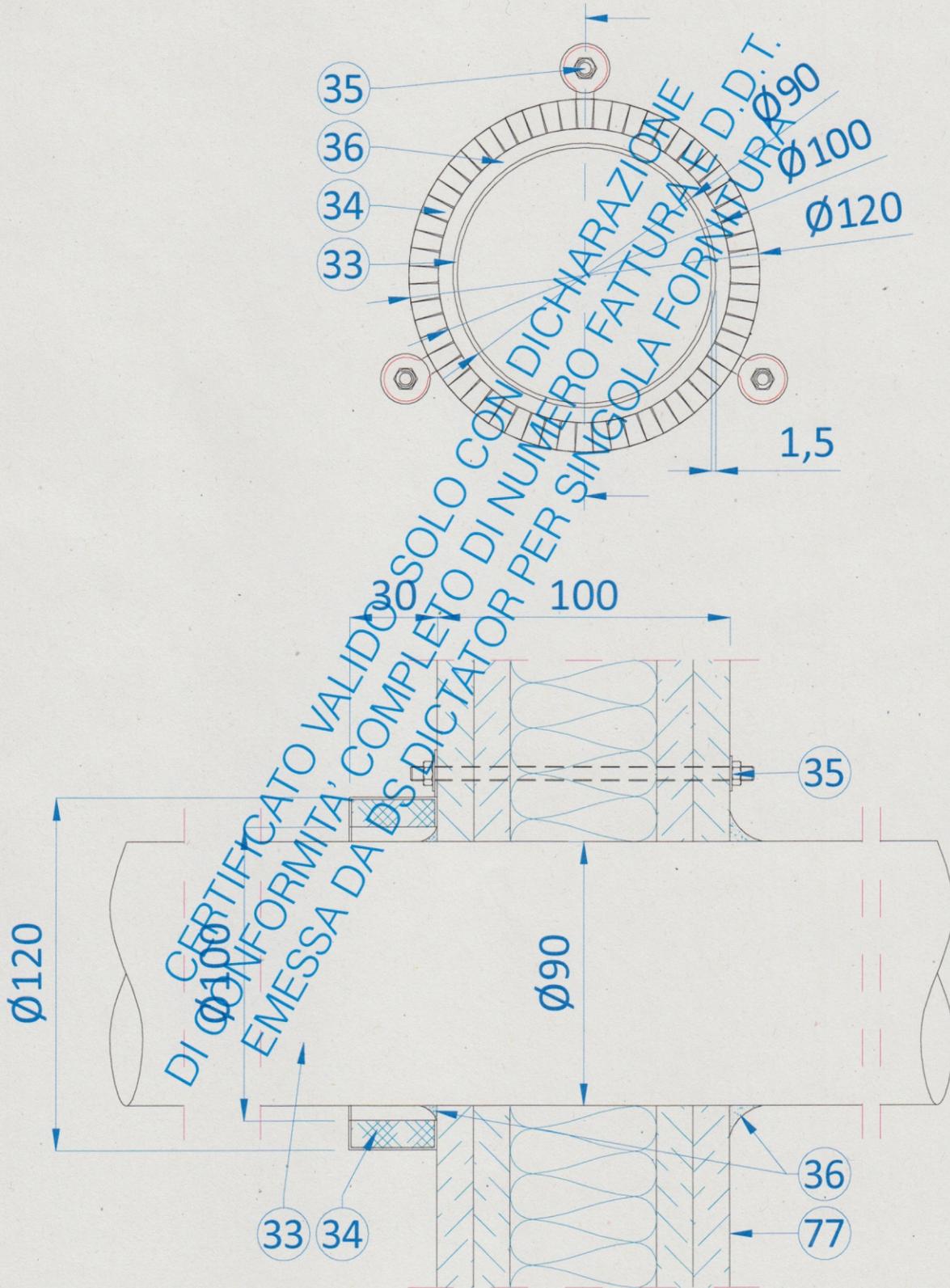
DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "H"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco



Lato non esposto al fuoco

**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "I"**

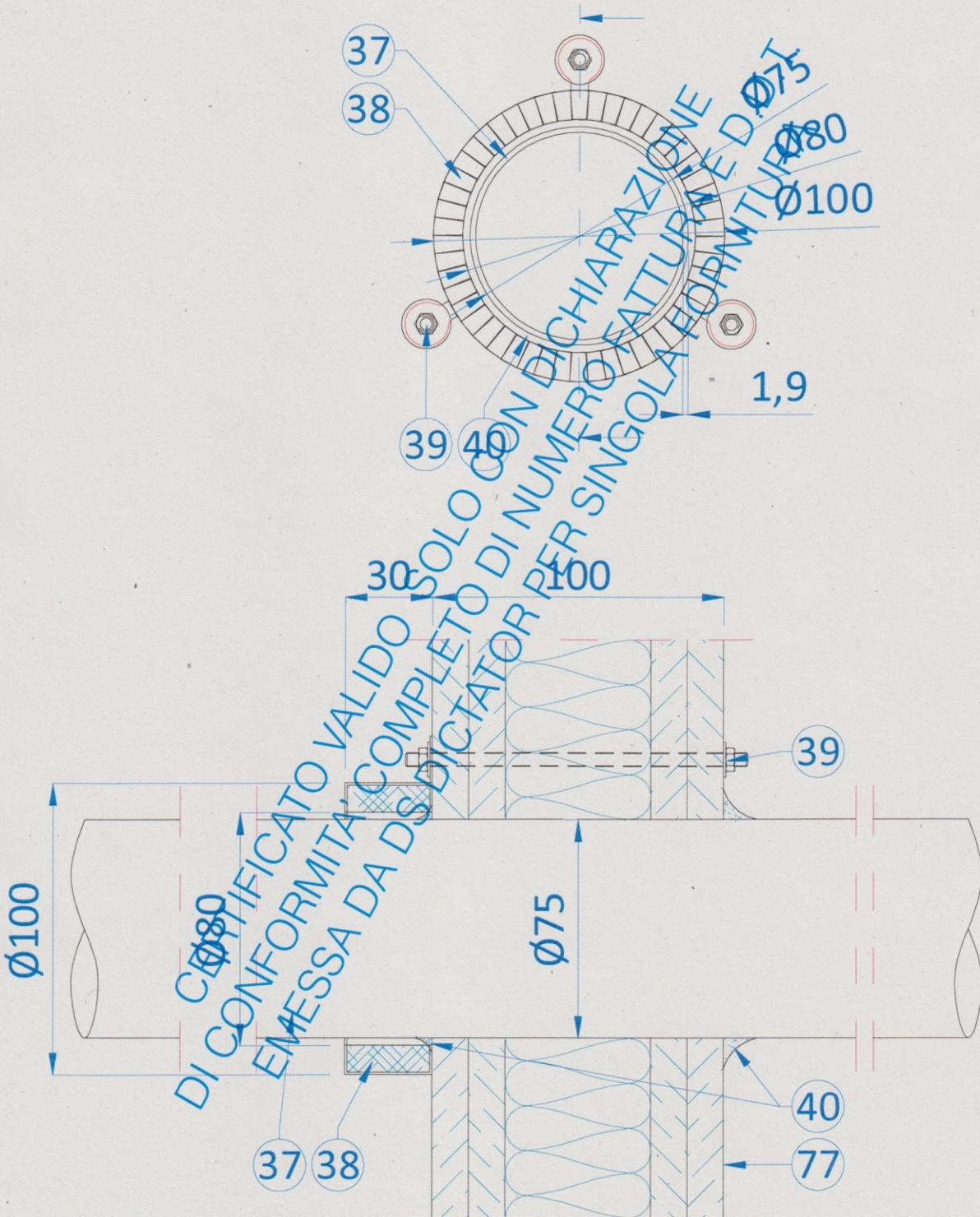


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco

Lato non esposto al fuoco



DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "L"

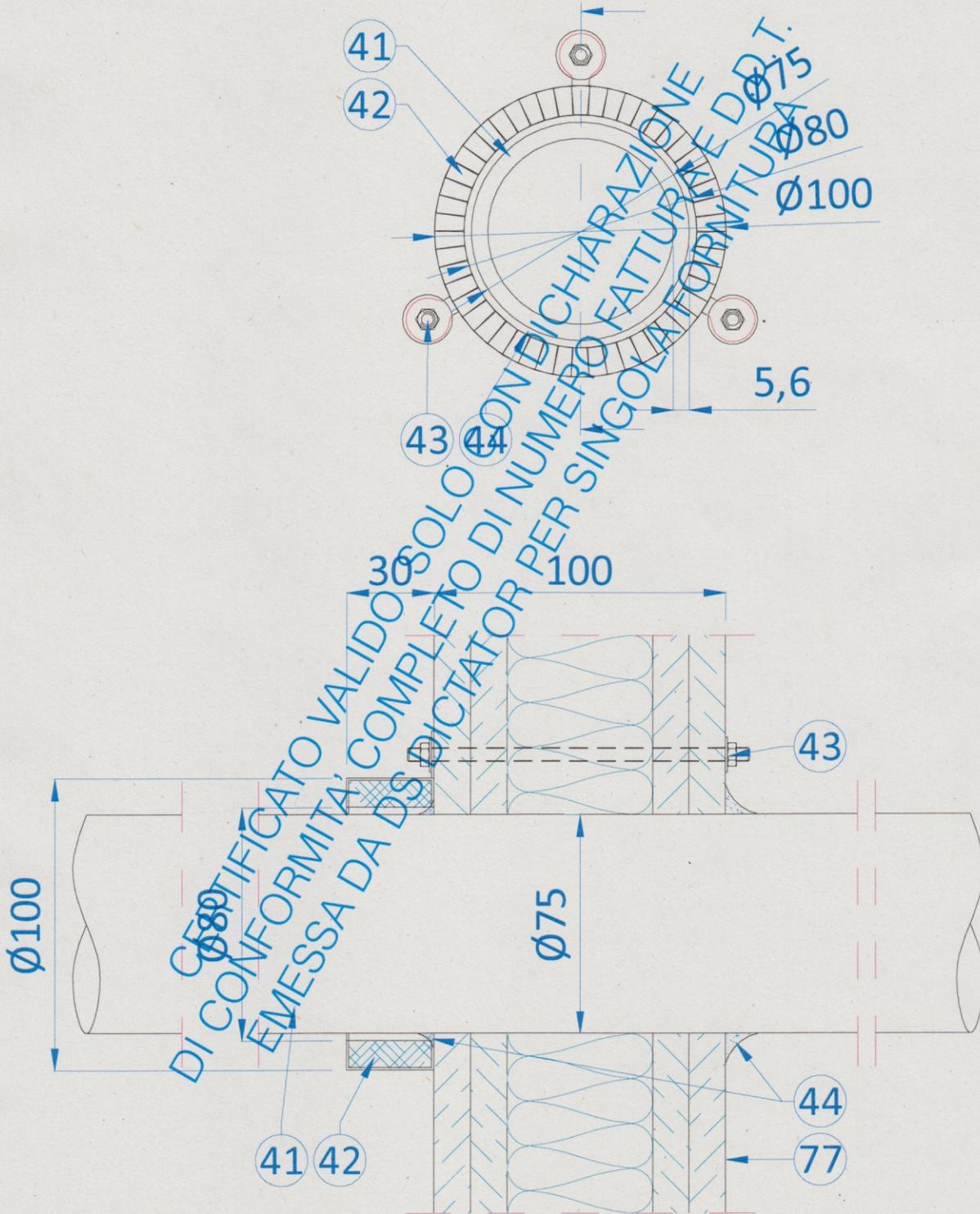


LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

Lato esposto al fuoco

Lato non esposto al fuoco

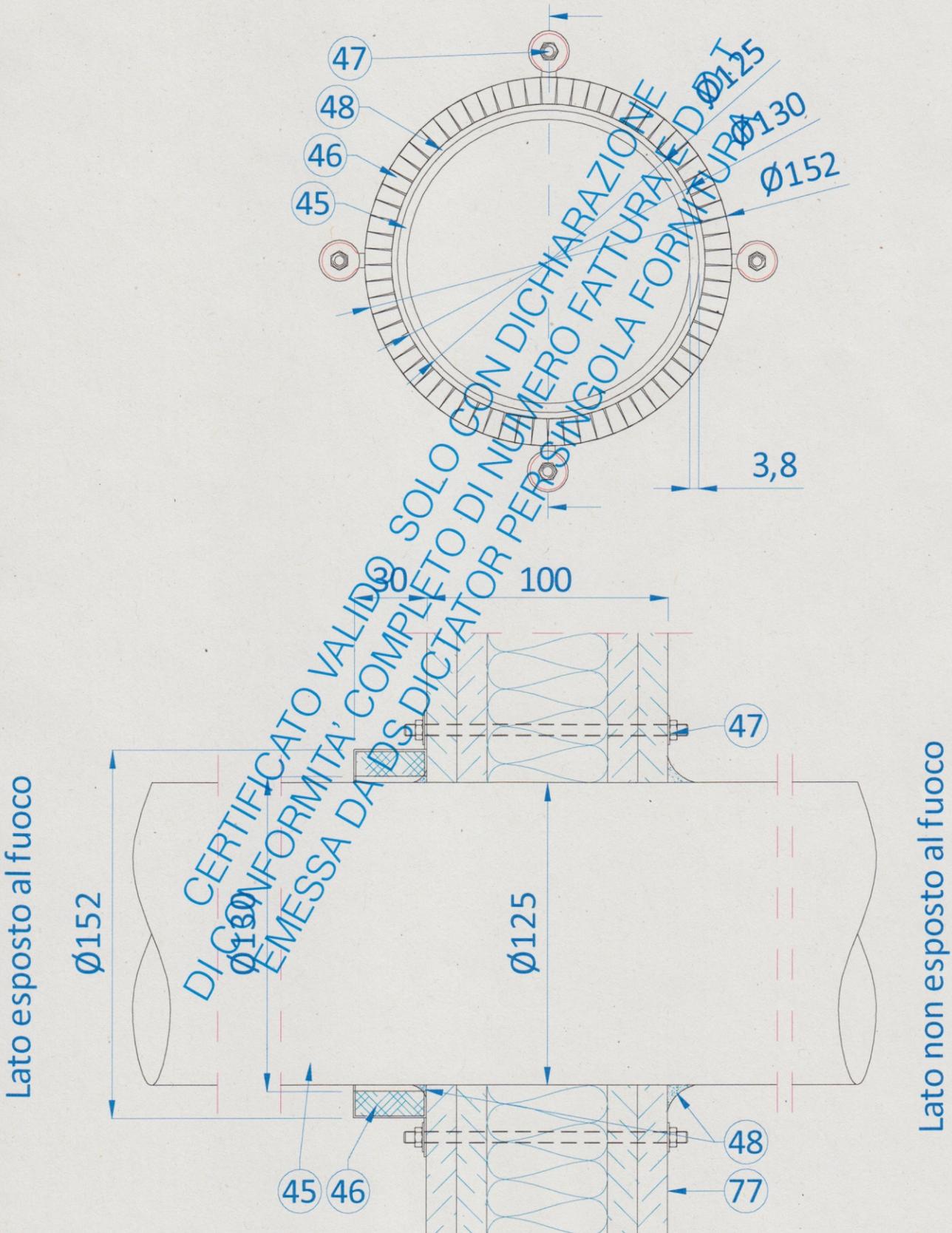


DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "M"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

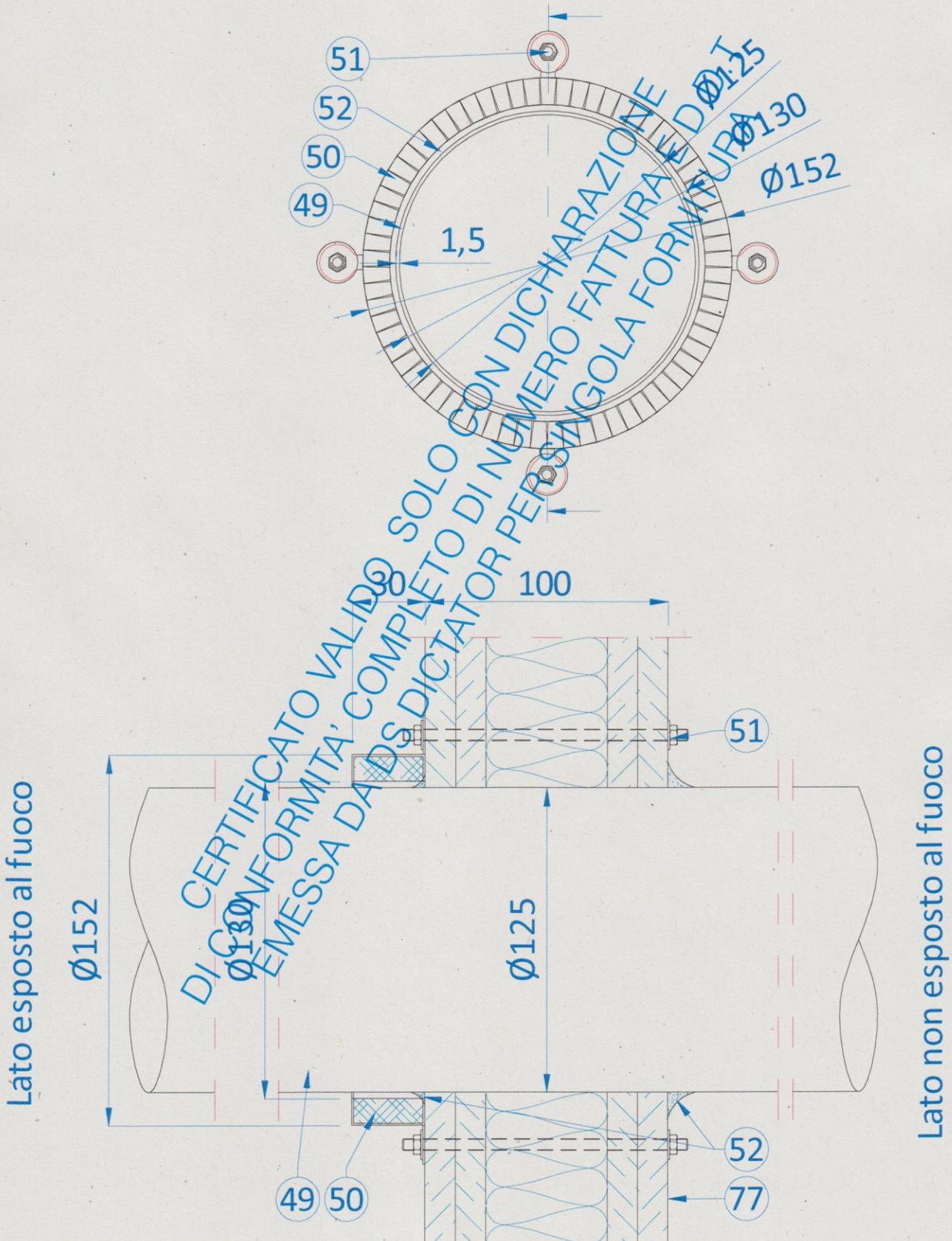


**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "N"**



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

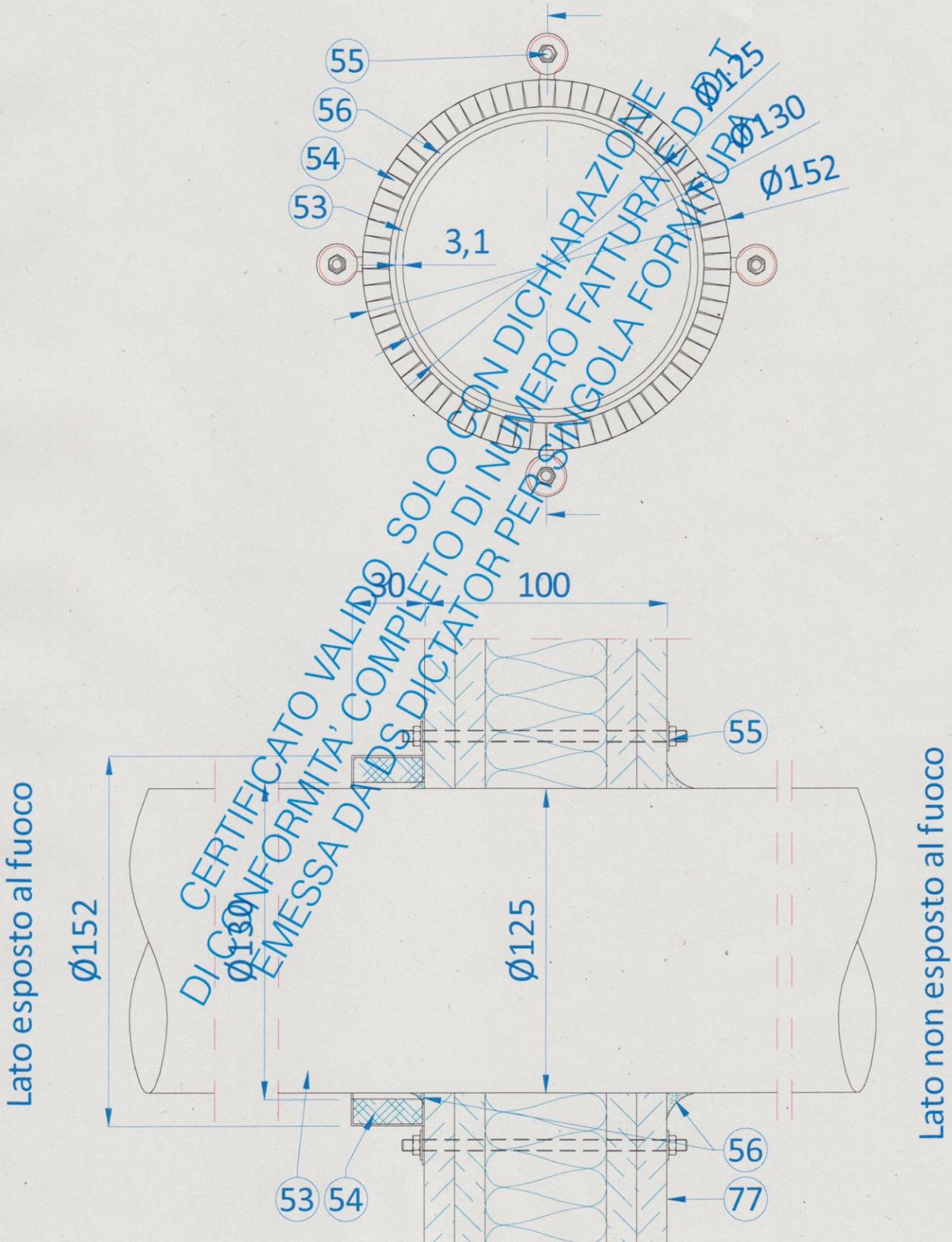


DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "O"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

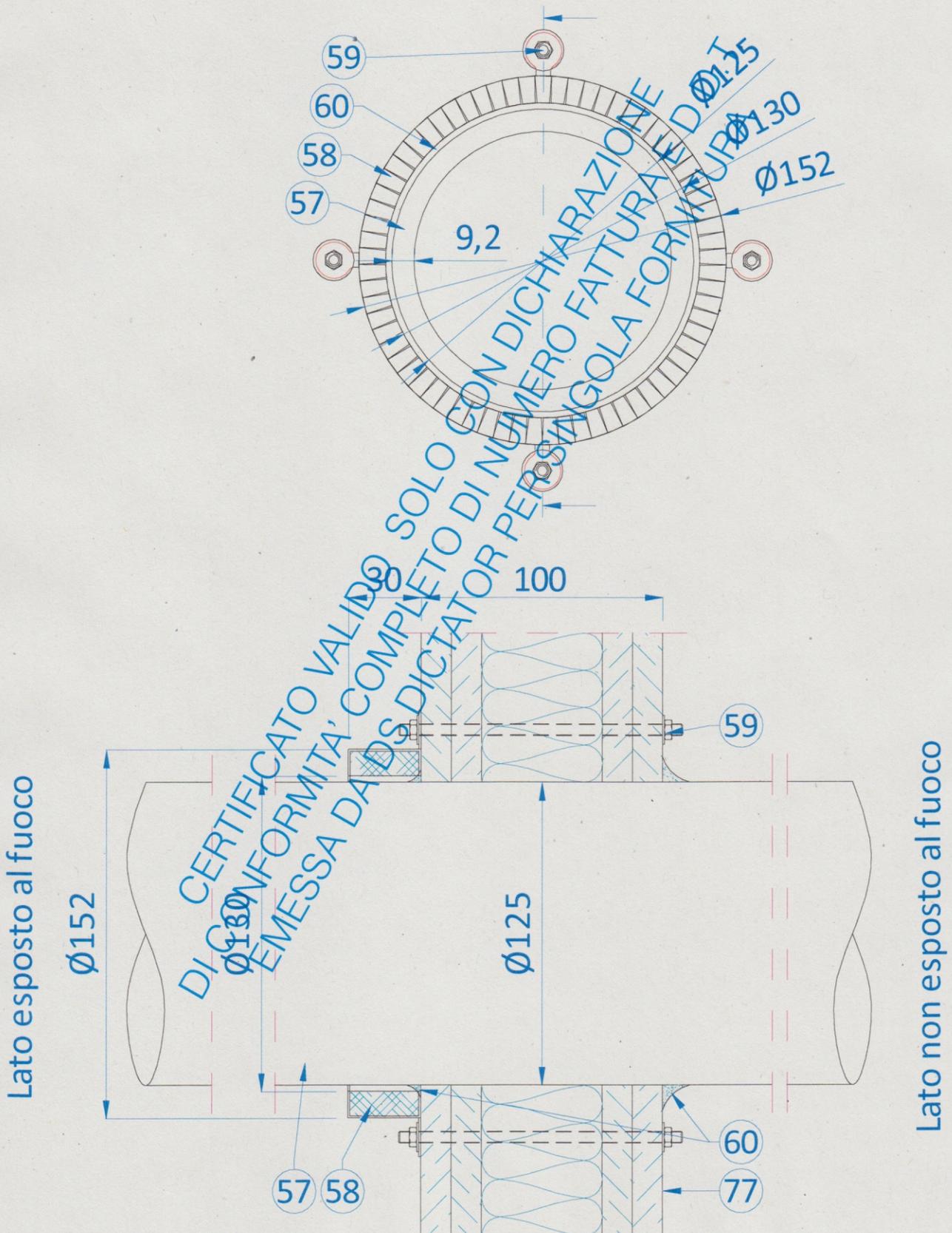


**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "P"**



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco

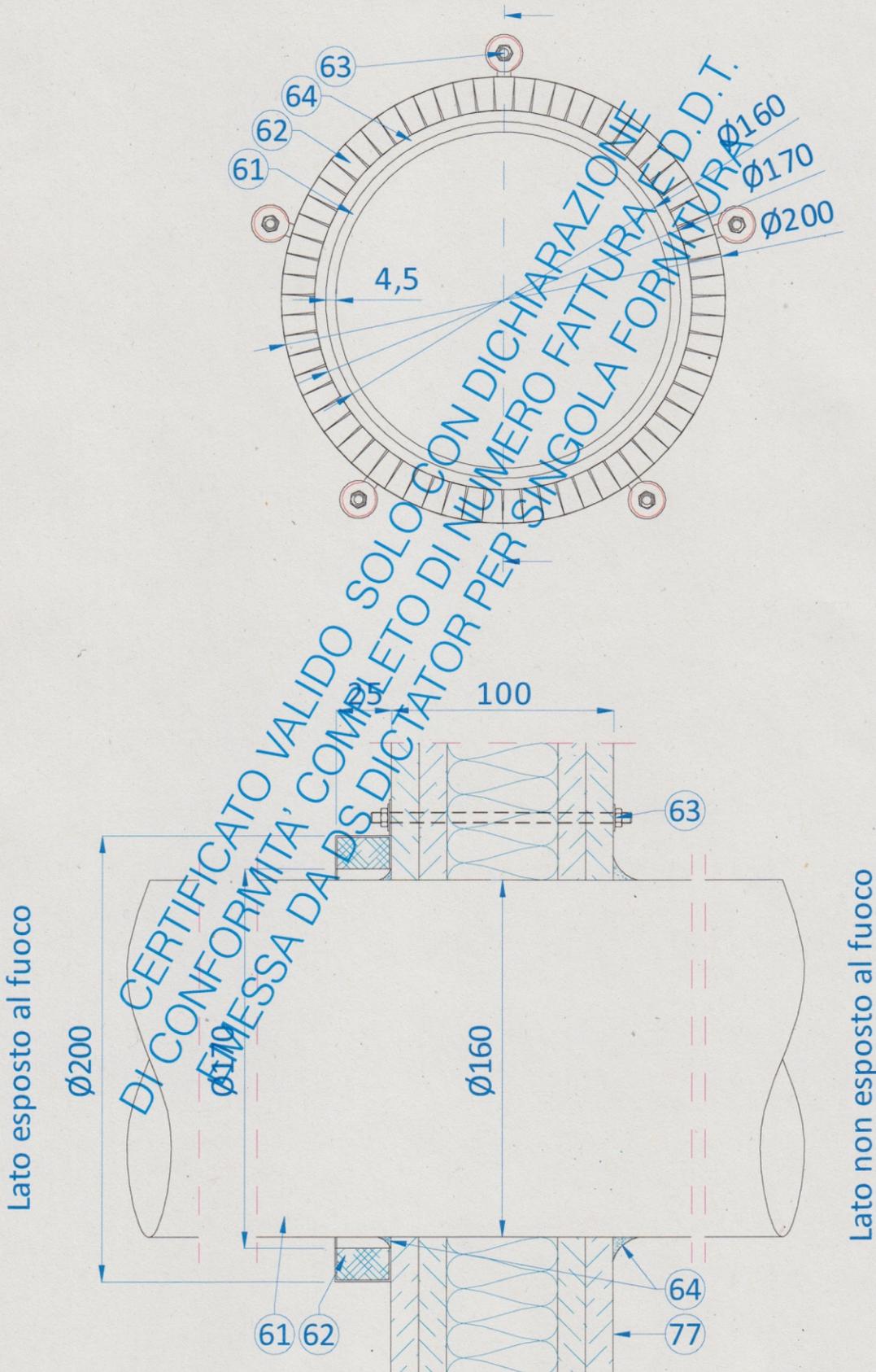


**DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "Q"**



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



Lato esposto al fuoco

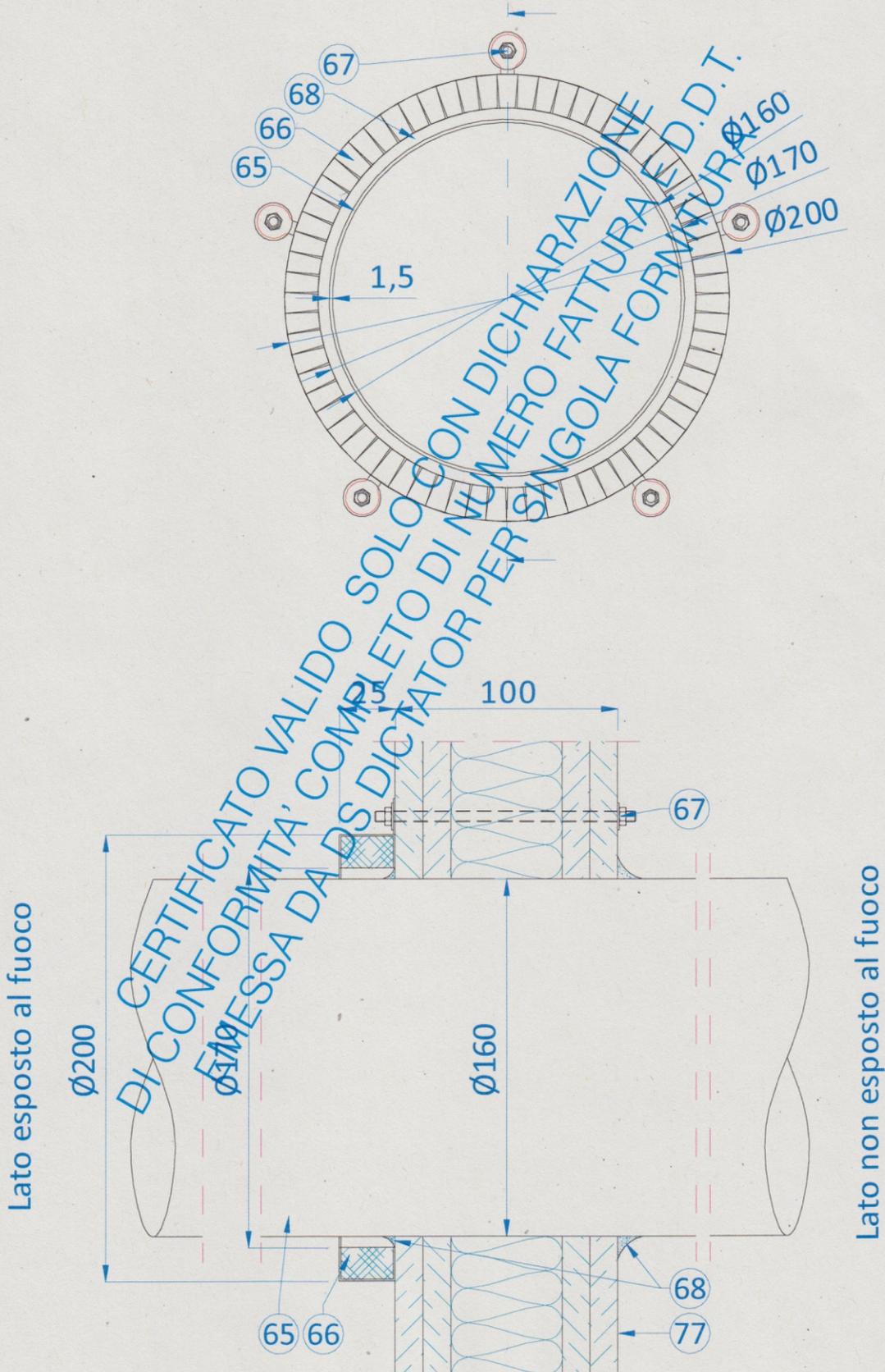
Lato non esposto al fuoco

DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "R"



LAB N° 0021 L

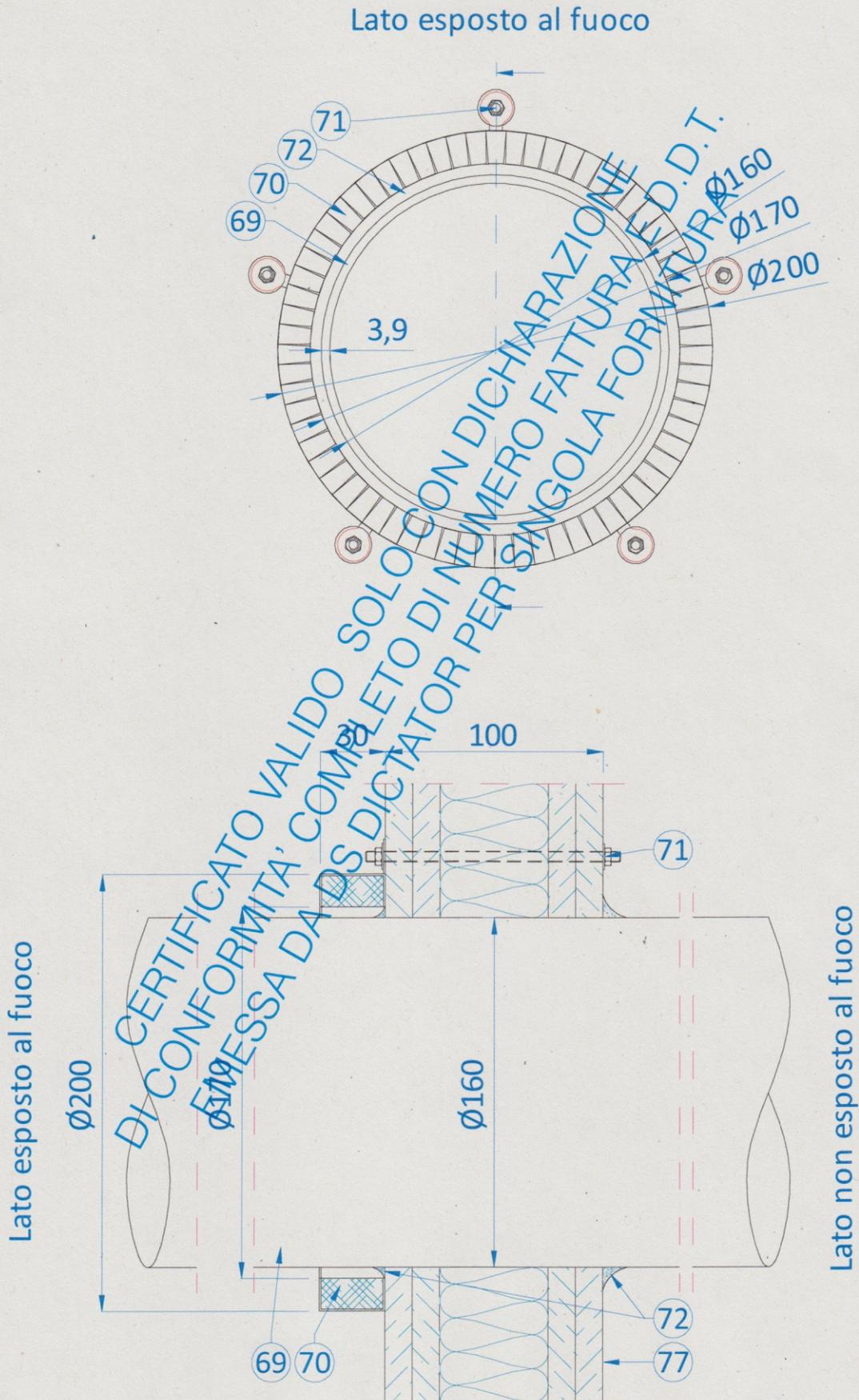
Lato esposto al fuoco



DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "S"



LAB N° 0021 L

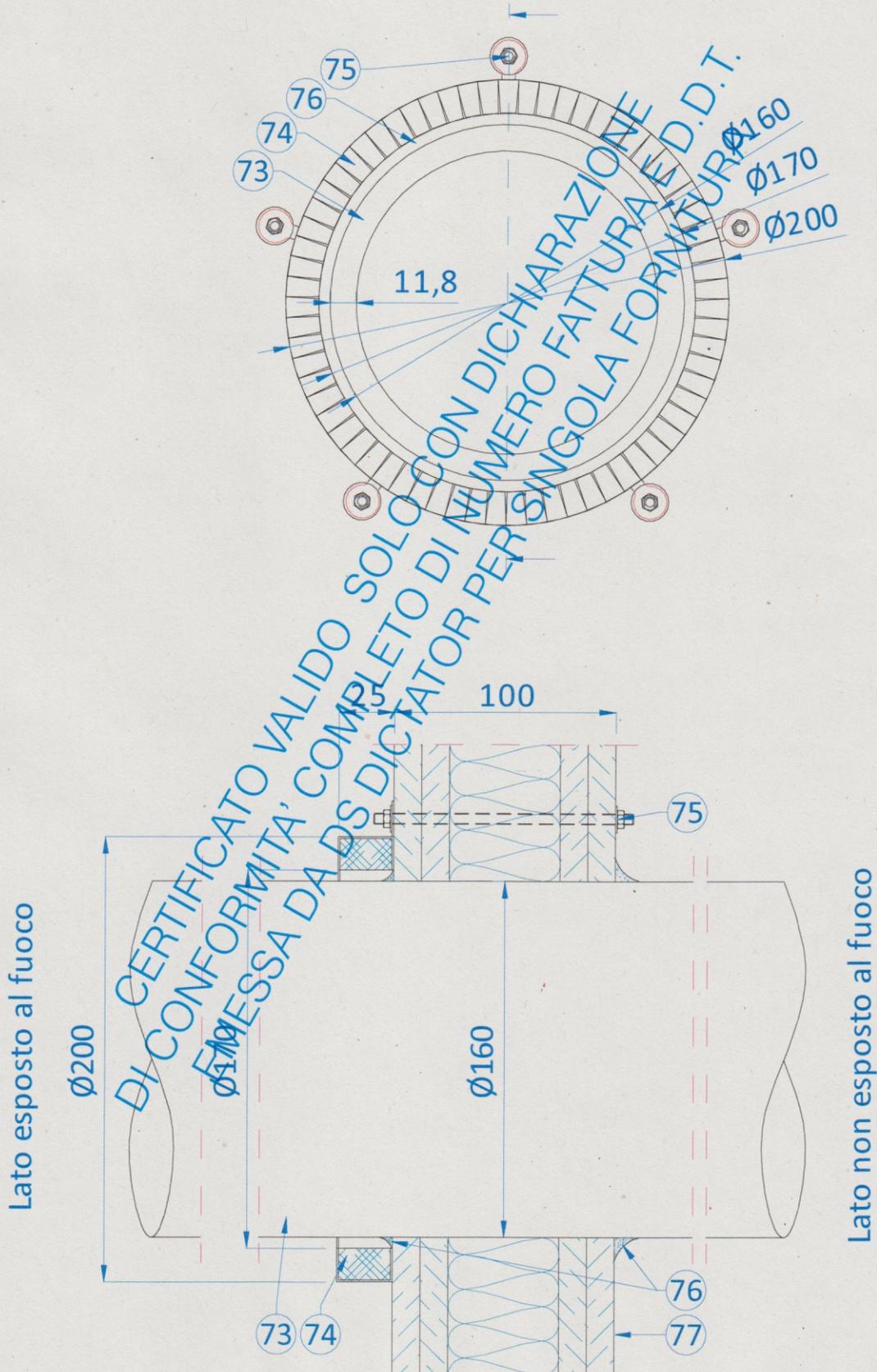


DISEGNO SCHEMATICO  
DELL'ATTRAVERSAMENTO "T"



LAB N° 0021 L

Lato esposto al fuoco



Lato esposto al fuoco

Lato non esposto al fuoco



LAB N° 0021 L

**Riferimenti normativi**

Norma	Titolo
UNI EN 1363-1:2020	Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali
UNI EN 1366-3:2022	Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi - Parte 3: Sigillanti per attraversamenti

**Condizionamento**

Prima di essere sottoposto a prova, l'oggetto e la relativa costruzione di supporto sono stati conservati in laboratorio per 3 giorni fino al raggiungimento di una condizione ambientale di equilibrio.

**Modalità**

La prova è stata effettuata utilizzando la procedura interna di dettaglio PP061 nella revisione vigente alla data dell'attività.

**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 del forno;
- n. 2 camini posti separatamente, dotati di sistema di regolazione della sezione d'uscita costituito da valvola a farfalla;
- sistema di rilevamento della pressione costituito da:
  - n. 2 rilevatori di pressione posti a 500 mm e a 1/3 d'altezza della bocca del forno, collegati a 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 stesso;
  - termocoppie a filo tipo "K" collegate a una centralina mobile, a sua volta collegata a un lettore che trasforma la differenza di potenziale delle termocoppie stesse in valori di temperatura;
- sistema di acquisizione dati facente capo a un calcolatore elettronico con software di gestione.

**Faccia esposta al fuoco**

L'oggetto in esame è asimmetrico e, come richiesto dal cliente, è stata esposta al fuoco la faccia dove sono presenti i collari antifluo.

**Punti di misura delle temperature**

I punti per la misura delle temperature sulla superficie non esposta dell'oggetto in prova (posizione delle termocoppie della superficie non esposta) sono riportati negli schemi delle pagine seguenti.

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
 DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.  
 EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

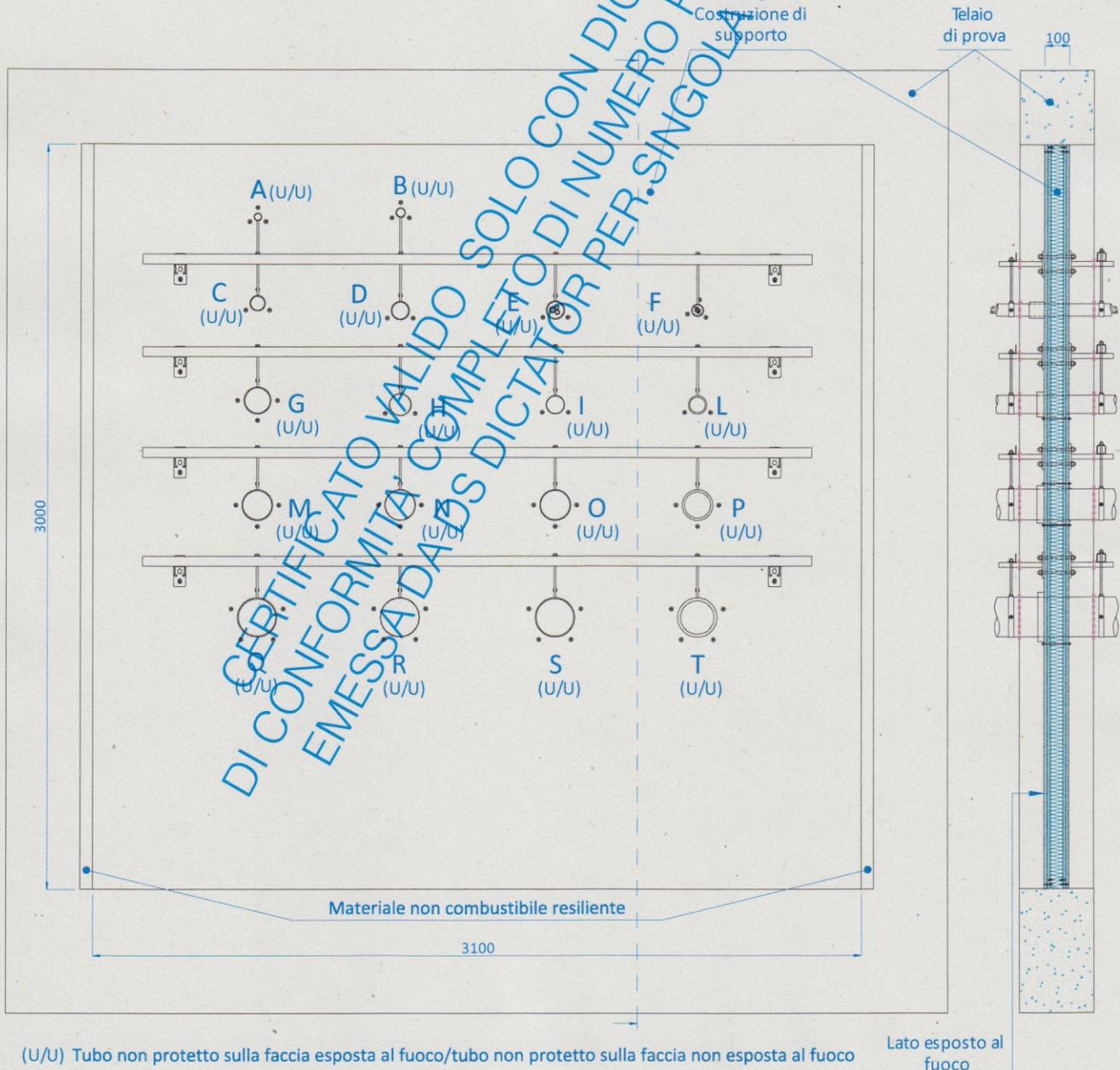
### Misura della pressione

La pressione è stata misurata tramite n. 2 sensori "T" di pressione posizionati all'interno del forno sperimentale secondo le indicazioni del paragrafo 5.2 "Pressure conditions" ("Condizioni di pressione") della norma UNI EN 1366-3:2022 a 100 mm dalla costruzione di supporto.

### 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.

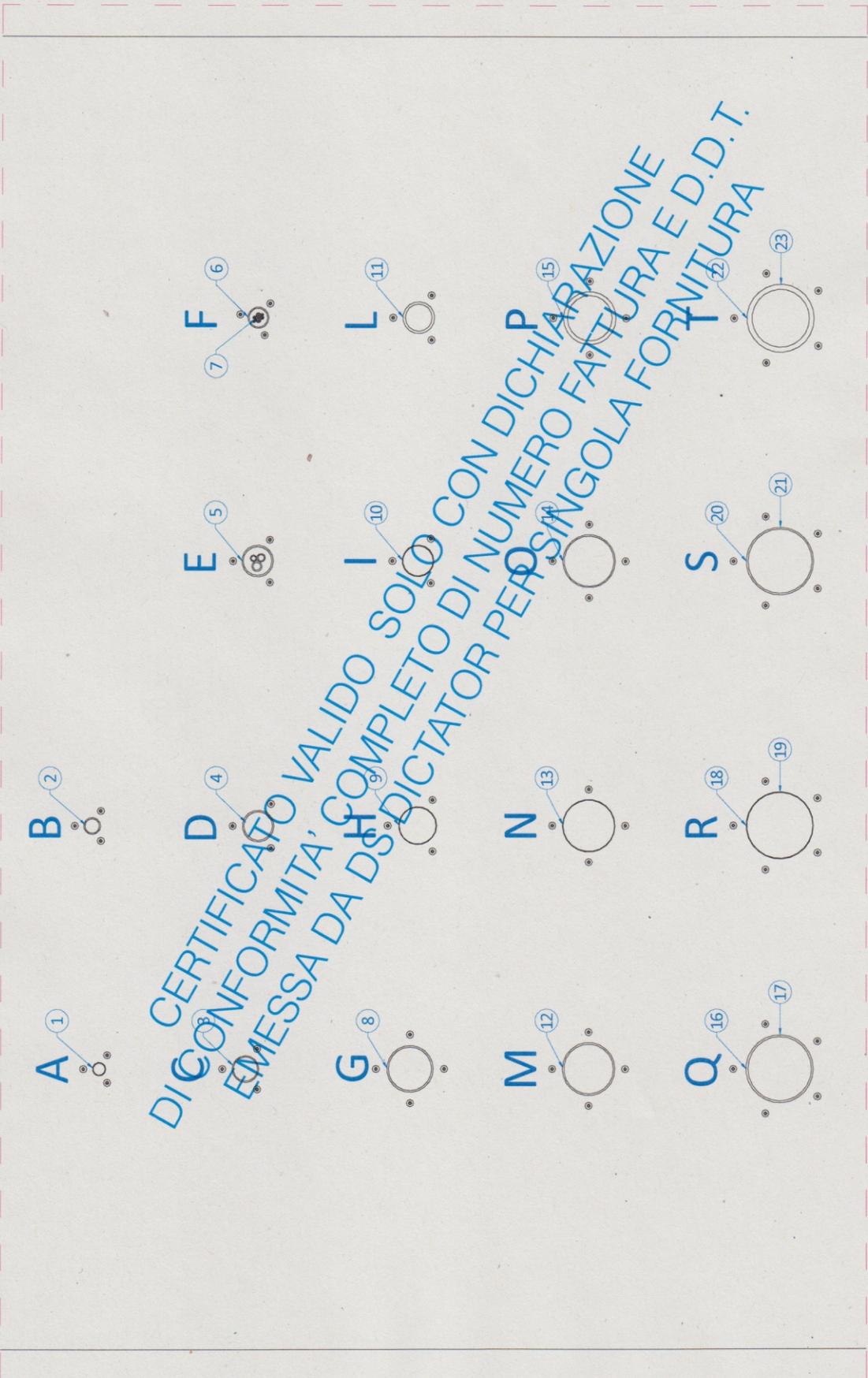
### MODALITÀ DI PROVA



**MODALITÀ DI PROVA  
(DISPOSIZIONE DELLE TERMOCOPPIE)**



LAB N° 0021 L



○ Punti di applicazione delle termocoppie



LAB N° 0021 L

**Risultati**

**Condizioni ambientali al momento della prova**

Temperatura ambiente all'inizio della prova	23 °C
---	-------

**Prova al fuoco**

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

Tempo [min]	Osservazioni
5	Inizio di abbondante fuoriuscite di vapore acqueo e di fumi "freddi" dagli attraversamenti; il fenomeno è proseguito andando gradualmente a ridursi con l'attivazione dei collari antifluco.
6	Perdita di integrità dell'attraversamento "R" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla sua faccia non esposta al fuoco.
15	Inizio del rammollimento di gran parte dei tubi in attraversamento; tale fenomeno è proseguito determinando anche distacchi parziali o totali di alcune tubazioni.
70	Aumento delle fuoriuscite di vapore acqueo e di fumi "freddi" dagli attraversamenti "B", "M" e "T".
95	Perdita di integrità dell'attraversamento "Q" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla sua faccia non esposta al fuoco.
110	Perdita di integrità dell'attraversamento "T" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla sua faccia non esposta al fuoco.
122	Perdita d'isolamento dell'attraversamento "B" dovuta al superamento della temperatura ambiente di 180 °C da parte della temperatura registrata dalla termocoppia n. 2 applicata sul tubo.
123	Perdita d'isolamento dell'attraversamento "D" dovuta al superamento della temperatura ambiente di 180 °C da parte della temperatura registrata dalla termocoppia n. 4 applicata sul tubo.
124	Perdita d'isolamento dell'attraversamento "M" dovuta al superamento della temperatura ambiente di 180 °C da parte della temperatura registrata dalla termocoppia n. 12 applicata sul tubo.
125	Perdita di integrità dell'attraversamento "B" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla sua faccia non esposta al fuoco.
126	Perdita di integrità dell'attraversamento "M" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla sua faccia non esposta al fuoco.
128	Perdita di integrità degli attraversamenti "C" e "D" evidenziata dalla presenza di fiamme persistenti sulla loro faccia non esposta al fuoco.
136	Interruzione della prova senza che nel frattempo si fossero verificati ulteriori comportamenti significativi.

Ripetuti controlli effettuati nel corso della prova secondo le prescrizioni delle norme UNI EN 1363-1:2020 e UNI EN 1366-3:2022 sulla faccia non esposta al fuoco degli attraversamenti "A", "E", "F", "G", "H", "I", "L", "N", "O", "P" ed "S" non hanno mai evidenziato la perdita di integrità da parte degli attraversamenti stessi.1



LAB N° 0021 L

## Temperature

All'interruzione della prova o, per gli attraversamenti che ne ha subito una, al momento della relativa perdita di isolamento o di integrità, gli incrementi di temperatura registrati dalle termocoppie applicate sull'oggetto in esame avevano raggiunto i valori riportati nel prospetto riepilogativo seguente.

Termocoppie della superficie non esposta				
Punto di misura		Istante [min]	Termocoppia [n.]	Incremento di temperatura [°C]
Attraversamento "A"	tubo	136	1	128
Attraversamento "B"	tubo	122	2	183
Attraversamento "C"	tubo	128	3	175
Attraversamento "D"	tubo	123	4	181
Attraversamento "E"	tubo esterno	136	5	124
Attraversamento "F"	tubo	136	6	141
	un cavo elettrico		7	17
Attraversamento "G"	tubo	136	8	164
Attraversamento "H"	tubo	136	9	42
Attraversamento "I"	tubo	136	10	36
Attraversamento "L"	tubo	136	11	66
Attraversamento "M"	tubo	124	12	185
Attraversamento "N"	tubo	136	13	30
Attraversamento "O"	tubo	136	14	28
Attraversamento "P"	tubo	136	15	84
Attraversamento "Q"	tubo	95	16	129
			17	76
Attraversamento "R"	tubo	6	18	155
			19	111
Attraversamento "S"	tubo	136	20	25
			21	37
Attraversamento "T"	tubo	110	22	72
			23	40

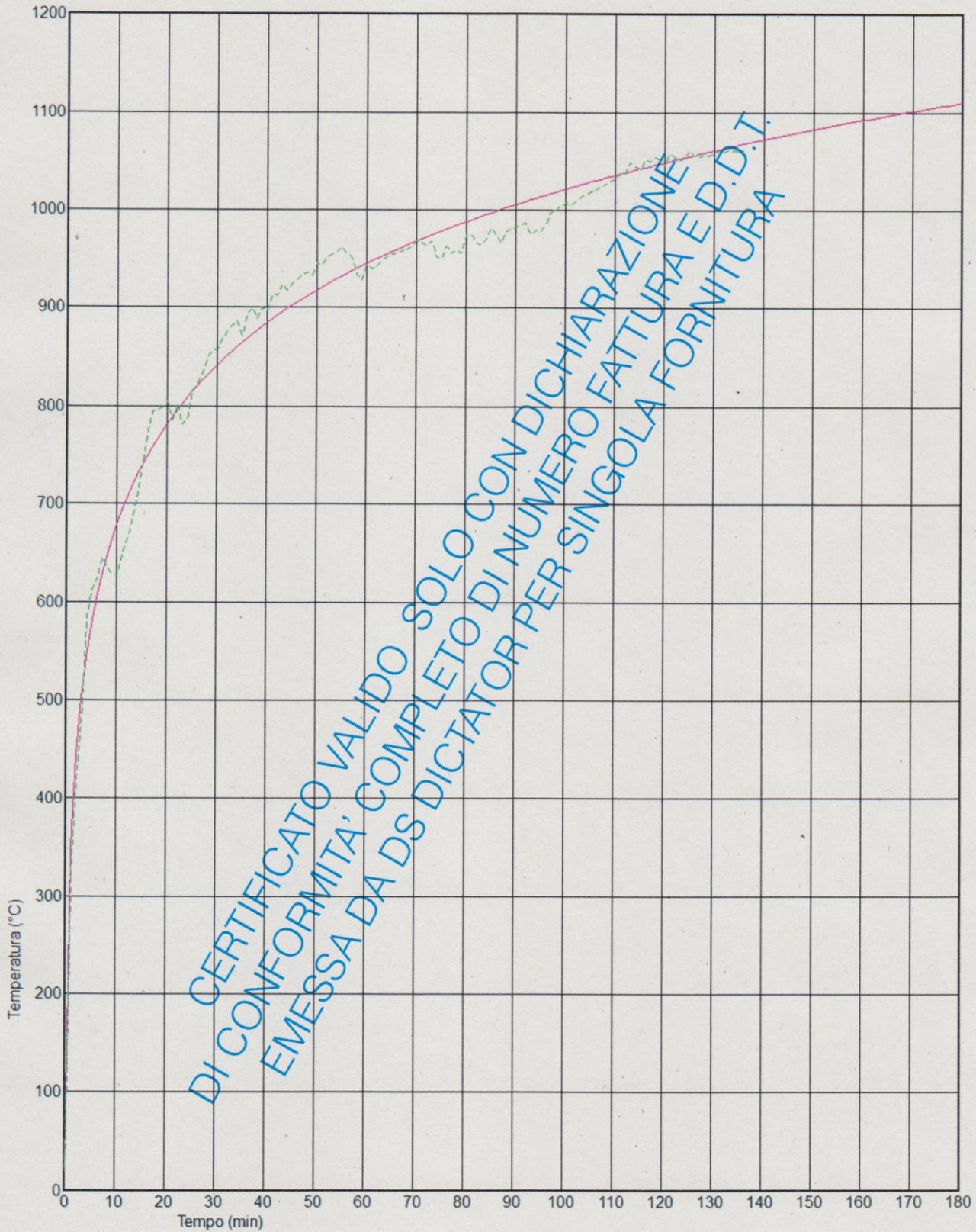
Nelle pagine seguenti sono riportati:

- 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 sull'oggetto in esame;
- il diagramma pressione/tempo;
- la tabella dello scarto percentuale "d<sub>e</sub>";
- le fotografie dell'oggetto in esame prima e dopo la prova.

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 1



LAB N° 0021 L

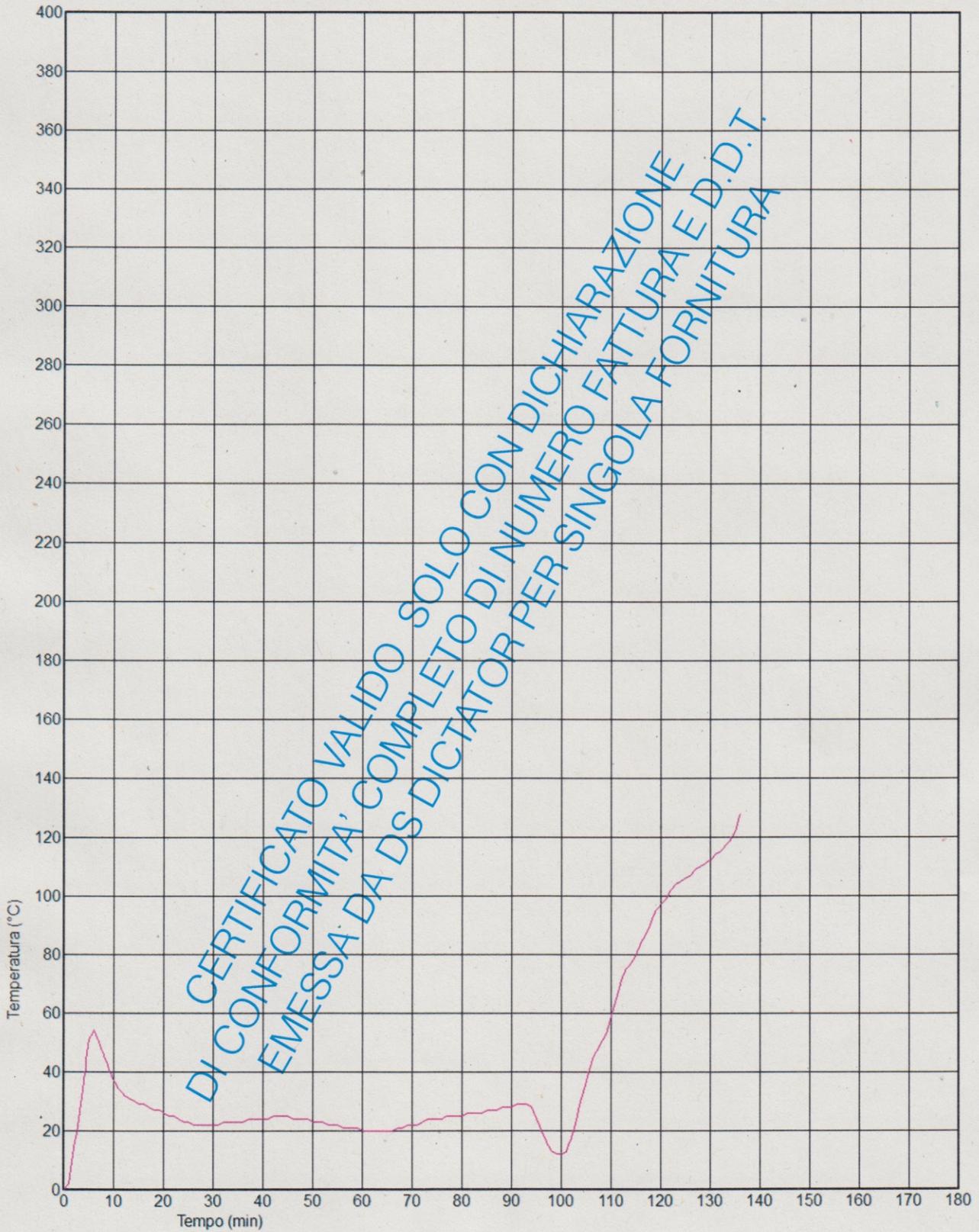


— Temperatura teorica di riscaldamento del forno  
- - - Temperatura sperimentale di riscaldamento del forno

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 2



LAB N° 0021 L



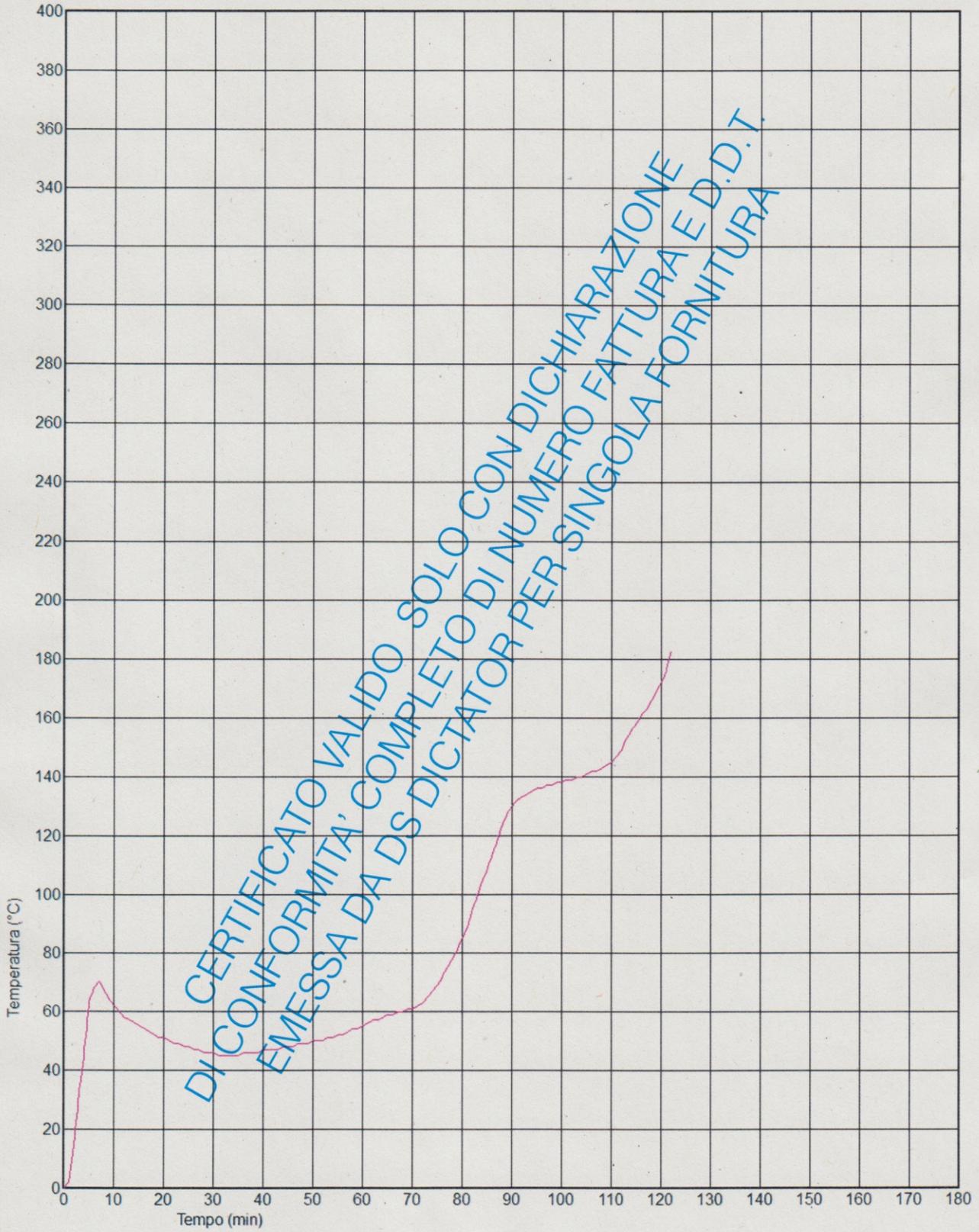
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "A" - Incremento di temperatura sul tubo (T1)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 3



LAB N° 0021 L

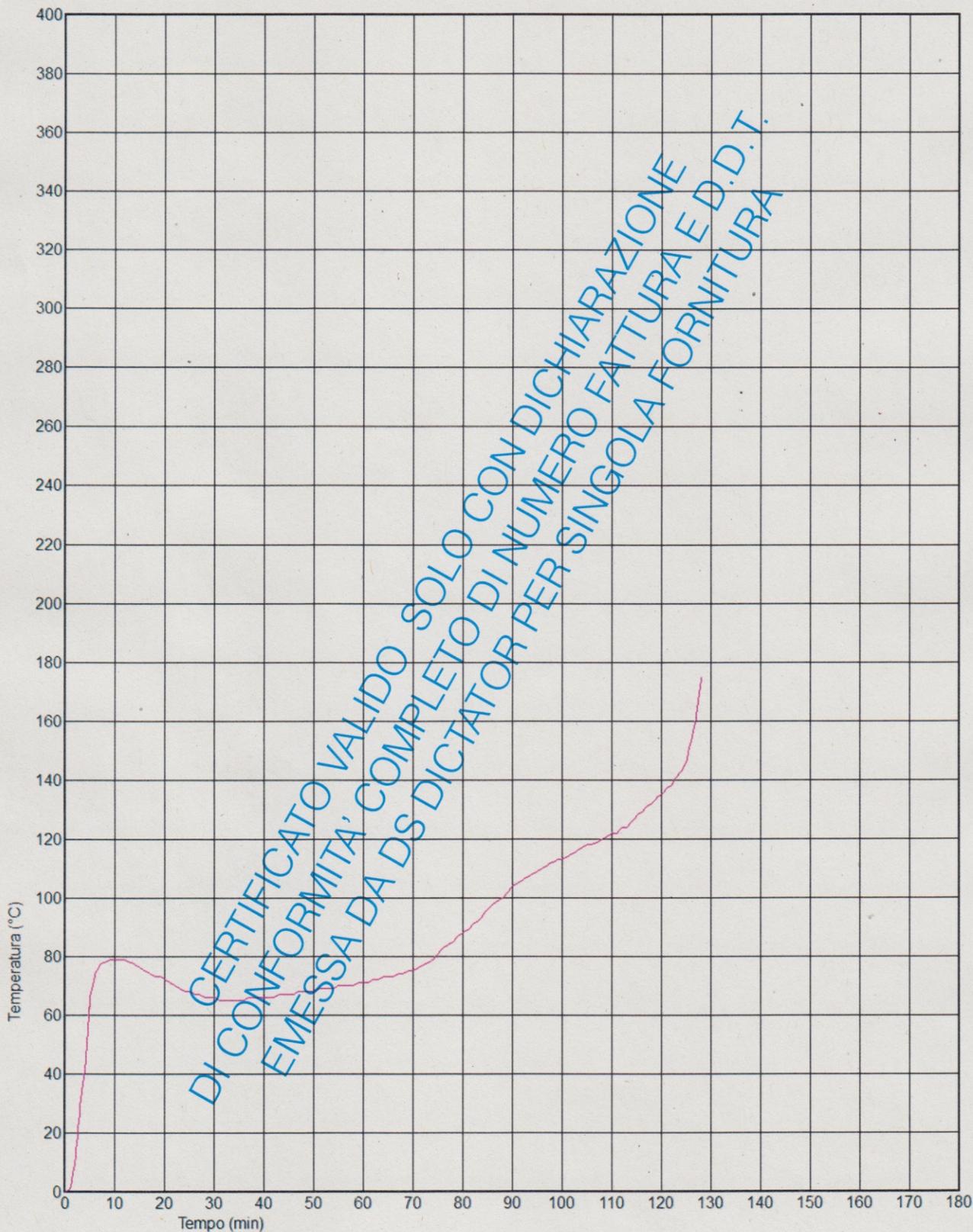


— Attraversamento "B" - Incremento di temperatura sul tubo (T2)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 4



LAB N° 0021 L



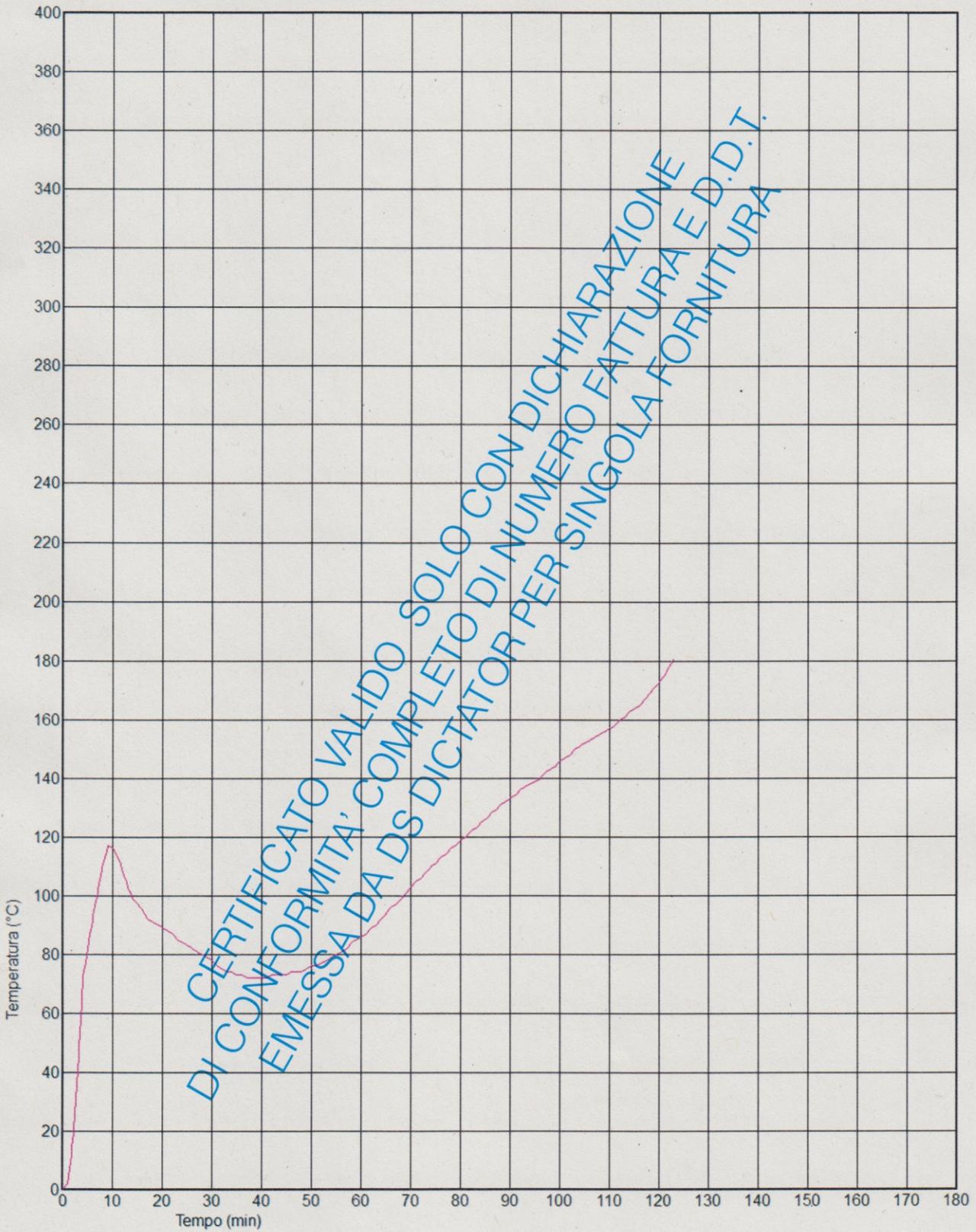
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento °C - Incremento di temperatura sul tubo (T3)



LAB N° 0021 L

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 5

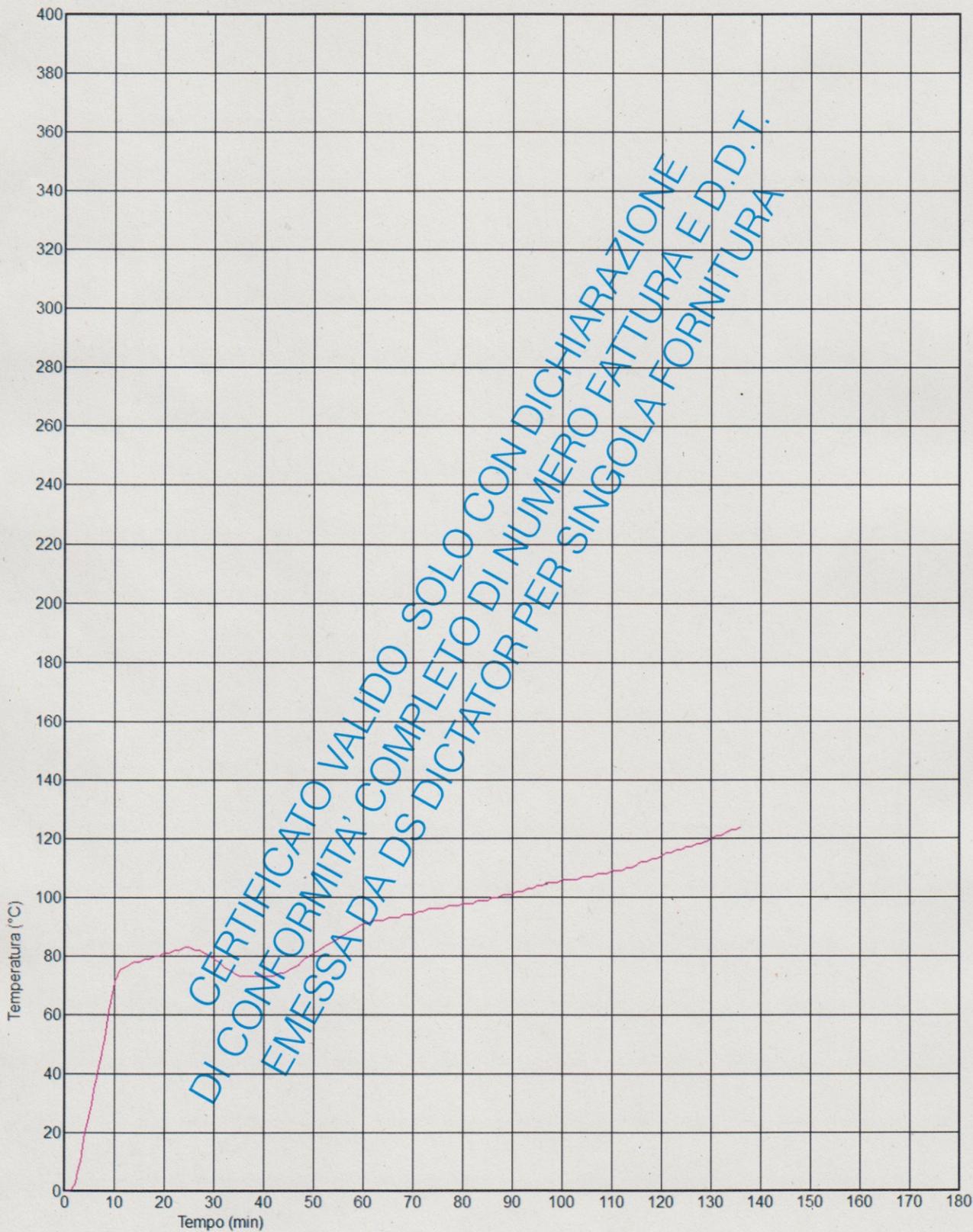


— Attraversamento "D" - Incremento di temperatura sul tubo (T4)



LAB N° 0021 L

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 6



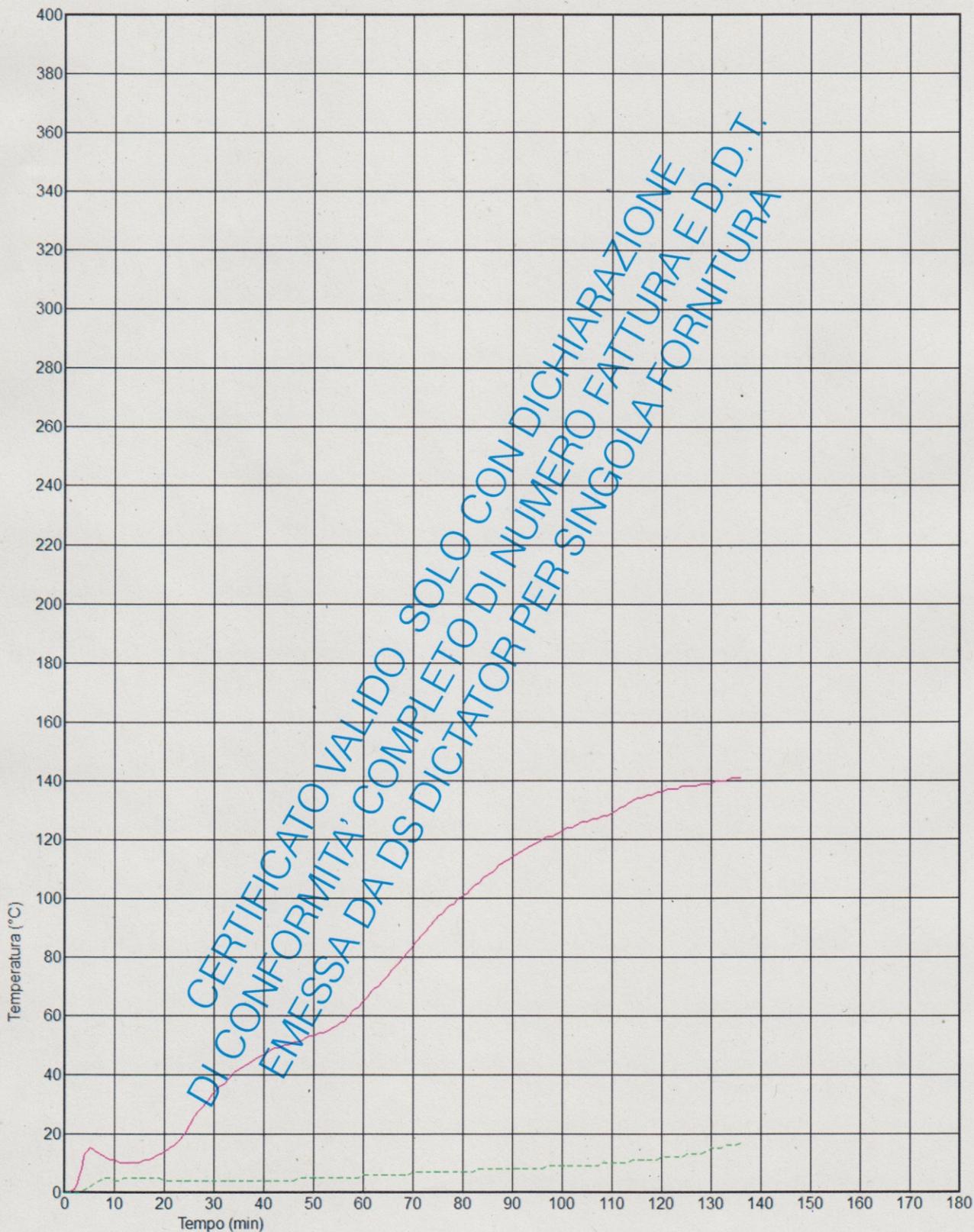
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "E" - Incremento di temperatura sul tubo esterno (T5)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 7



LAB N° 0021 L



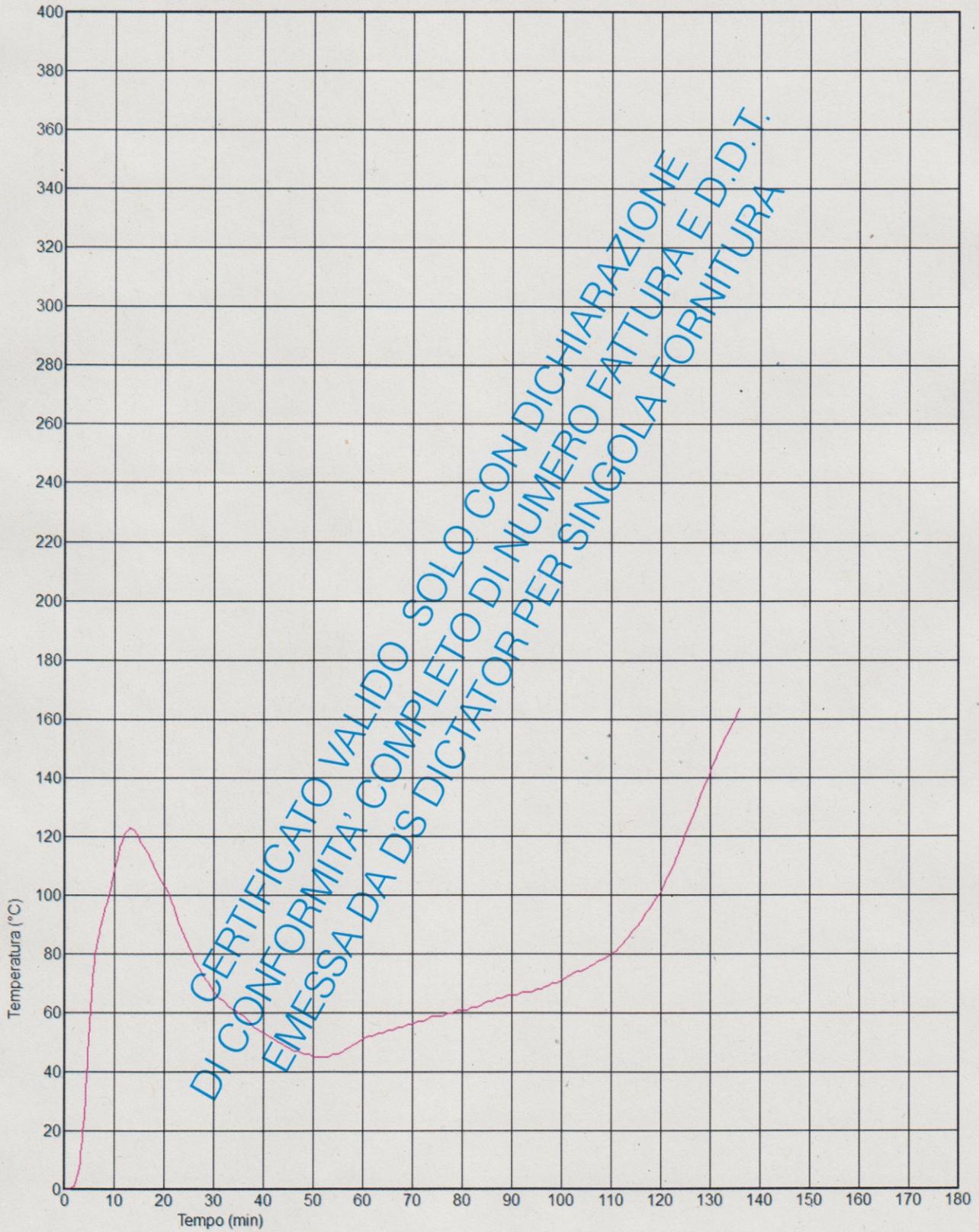
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "F" - Incremento di temperatura sul tubo (T6)  
- - - Attraversamento "F" - Incremento di temperatura su un cavo elettrico (T7)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 8



LAB N° 0021 L

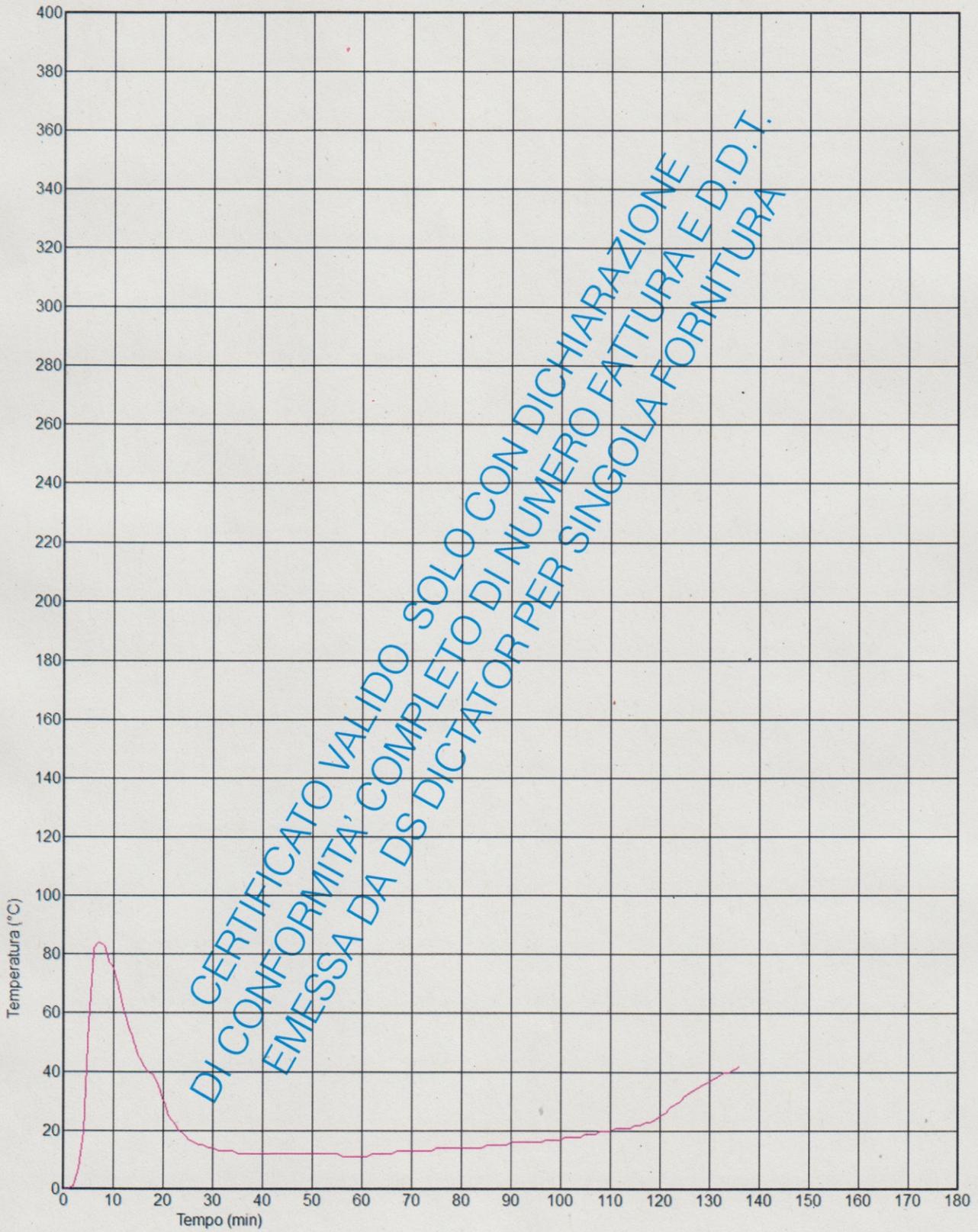


— Attraversamento "G" - Incremento di temperatura sul tubo (T8)



LAB N° 0021 L

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 9



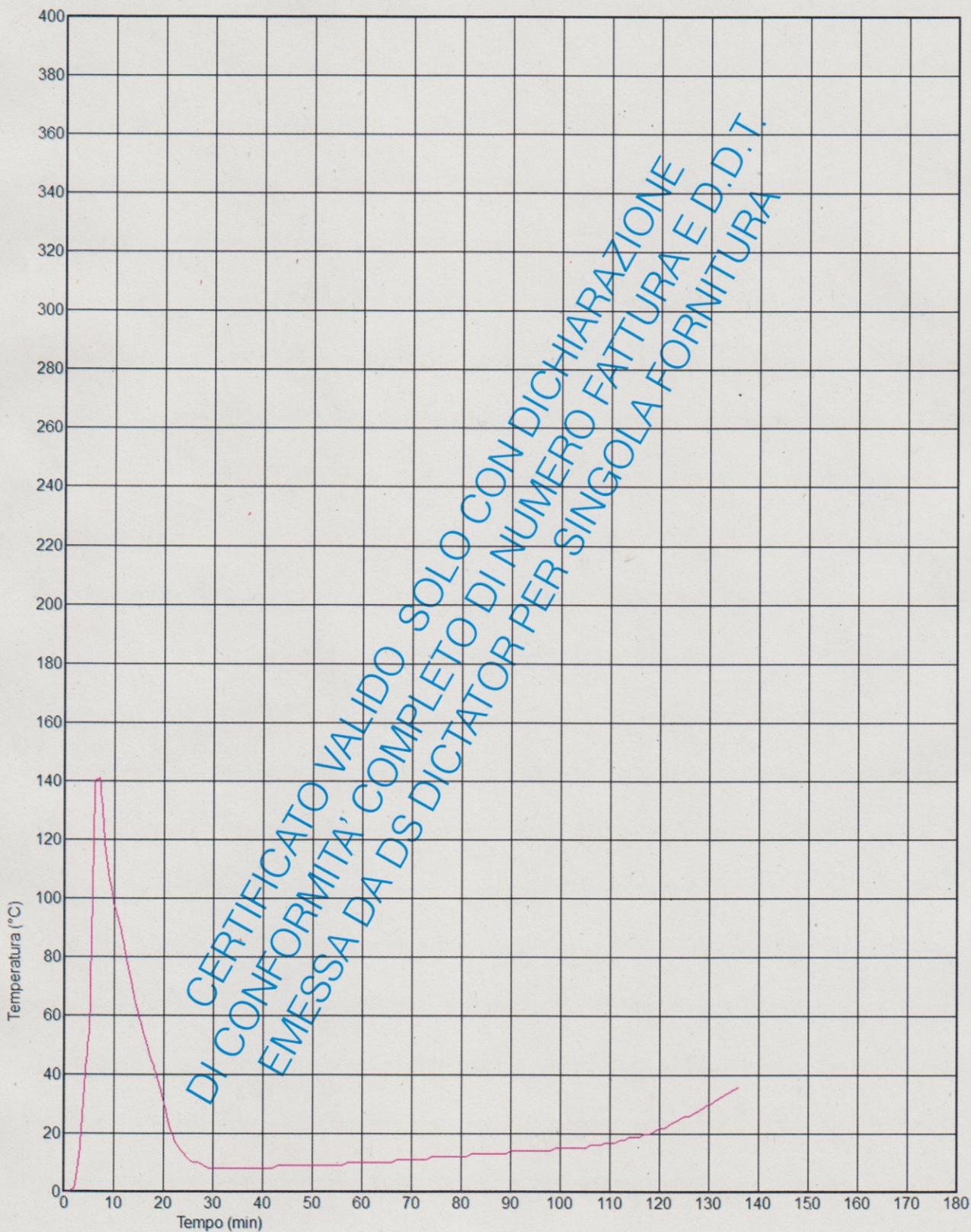
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Atraversamento "H" - Incremento di temperatura sul tubo (T9)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 10



LAB N° 0021 L



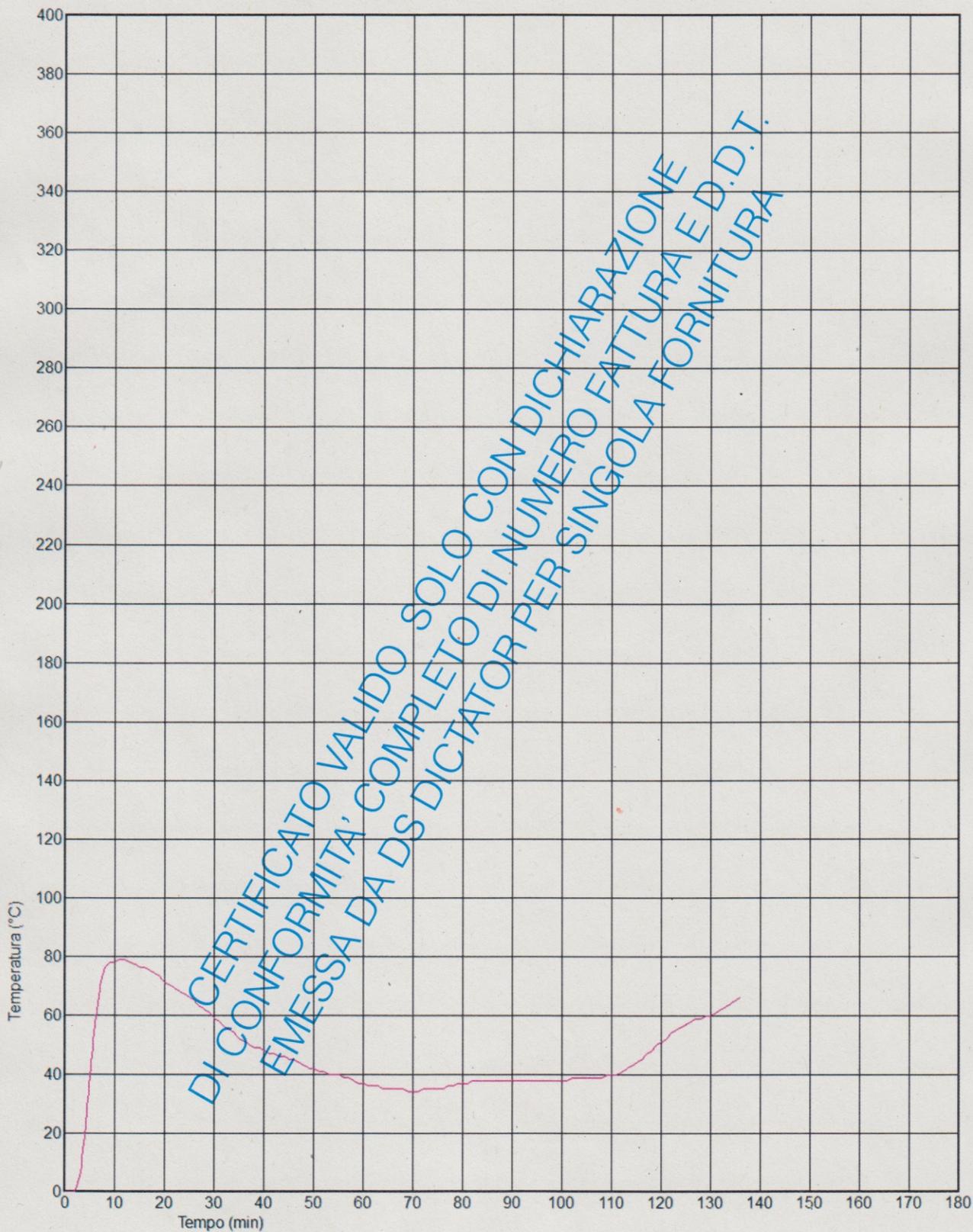
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento T - Incremento di temperatura sul tubo (T10)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 11



LAB N° 0021 L



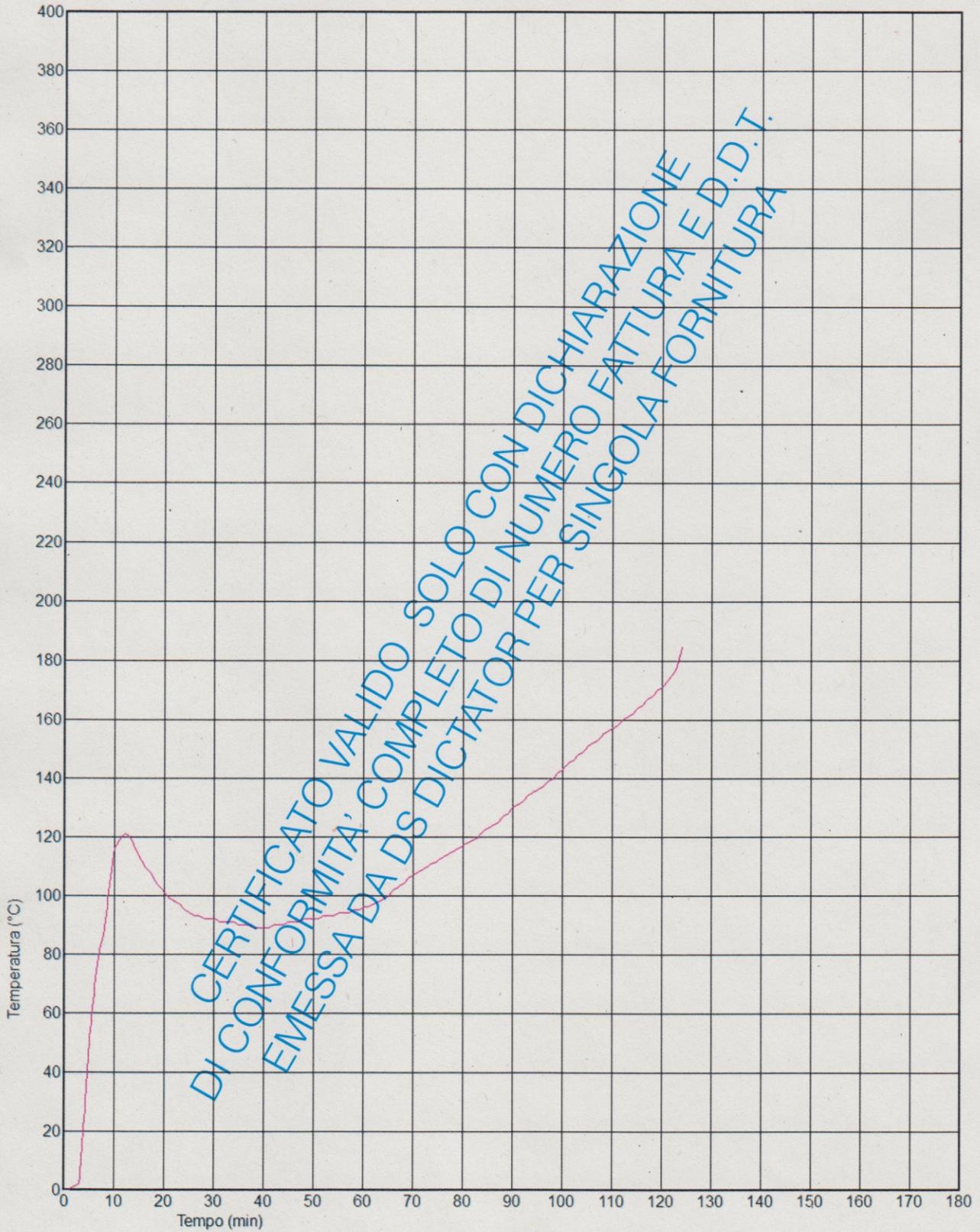
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "L" - Incremento di temperatura sul tubo (T11)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 12



LAB N° 0021 L

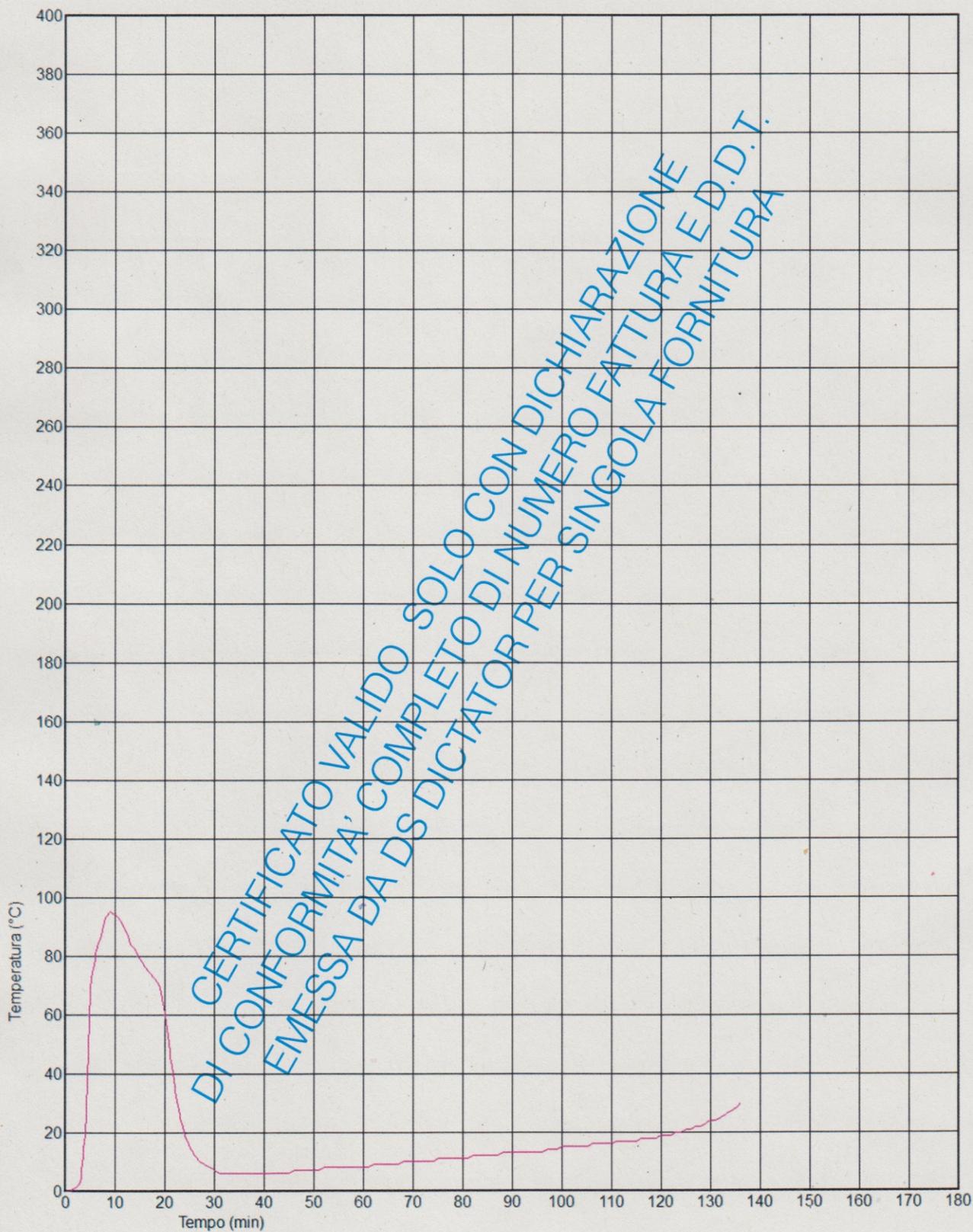


— Attraversamento "M" - Incremento di temperatura sul tubo (T12)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 13



LAB N° 0021 L



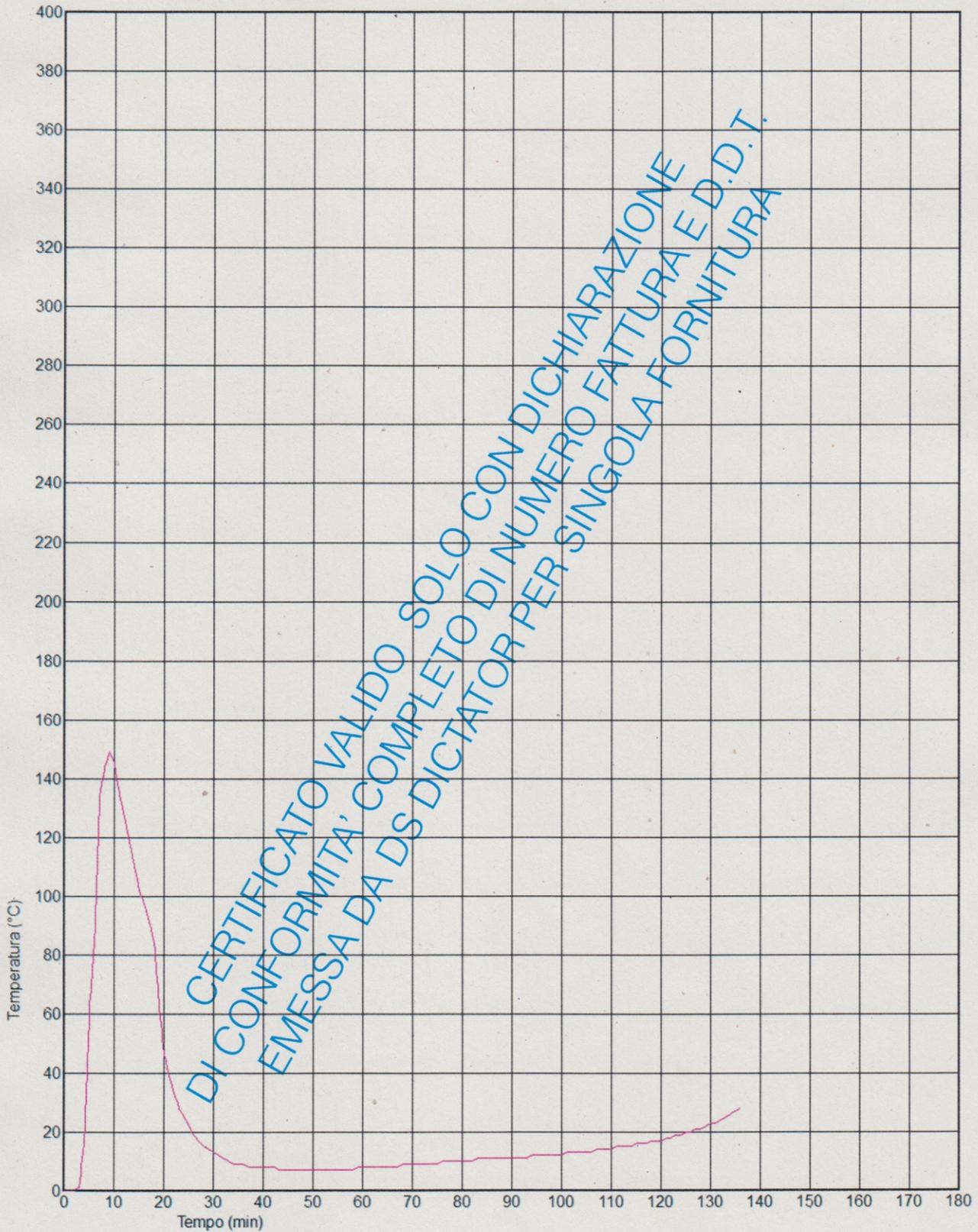
CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "N" - Incremento di temperatura sul tubo (T13)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 14



LAB N° 0021 L

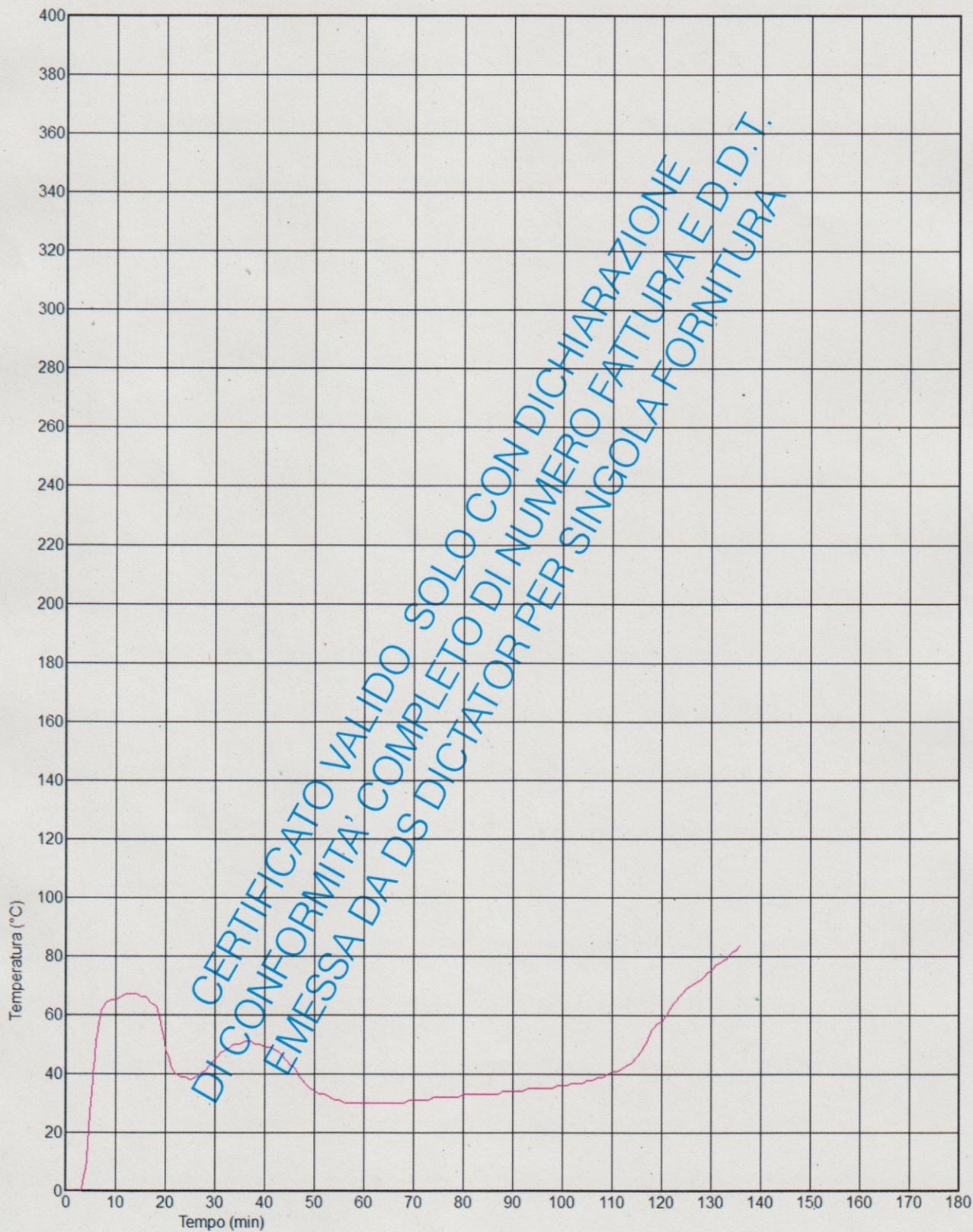


— Attraversamento "O" - Incremento di temperatura sul tubo (T14)



LAB N° 0021 L

### DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 15



CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

— Attraversamento "P" - Incremento di temperatura sul tubo (T15)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 16



LAB N° 0021 L

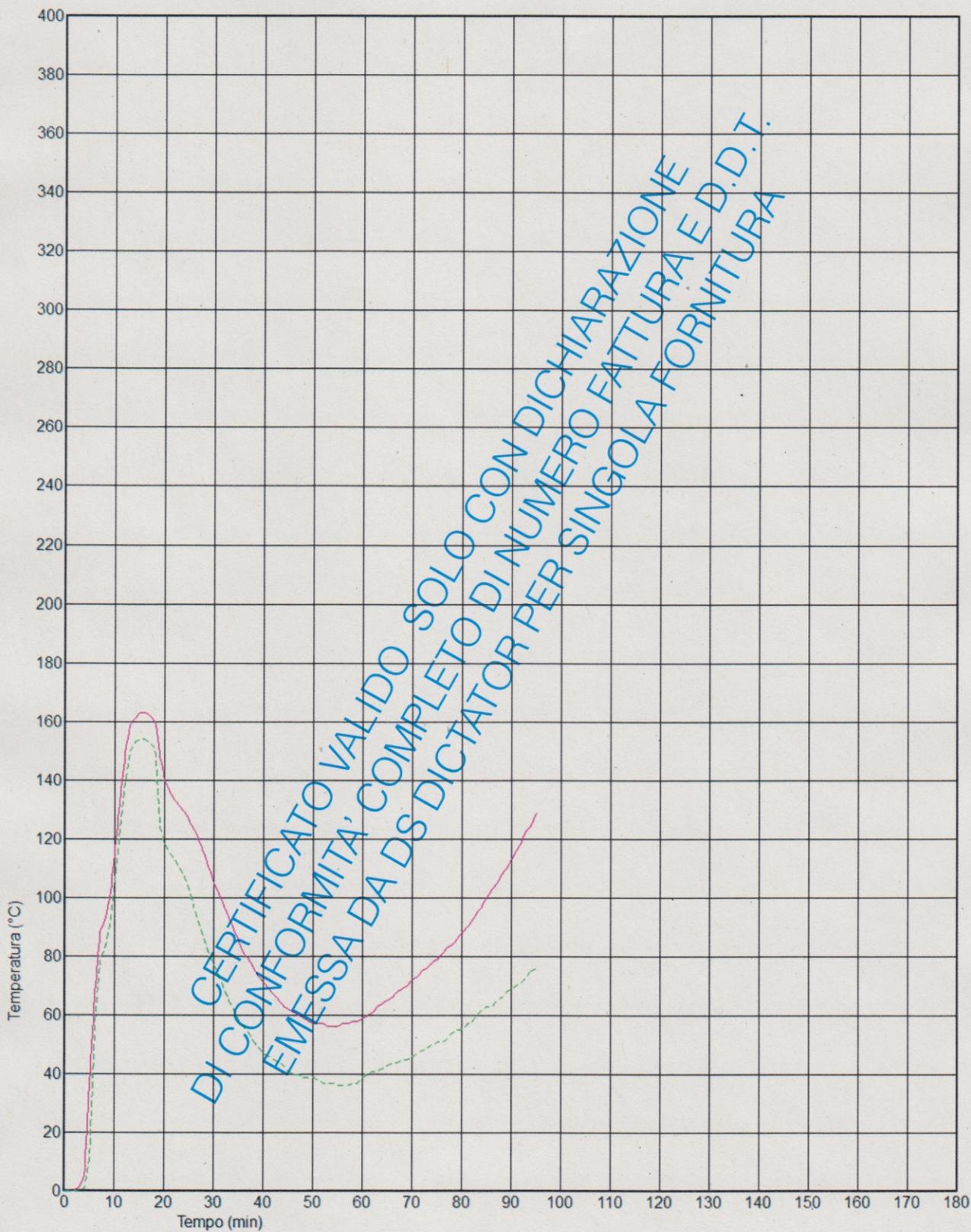
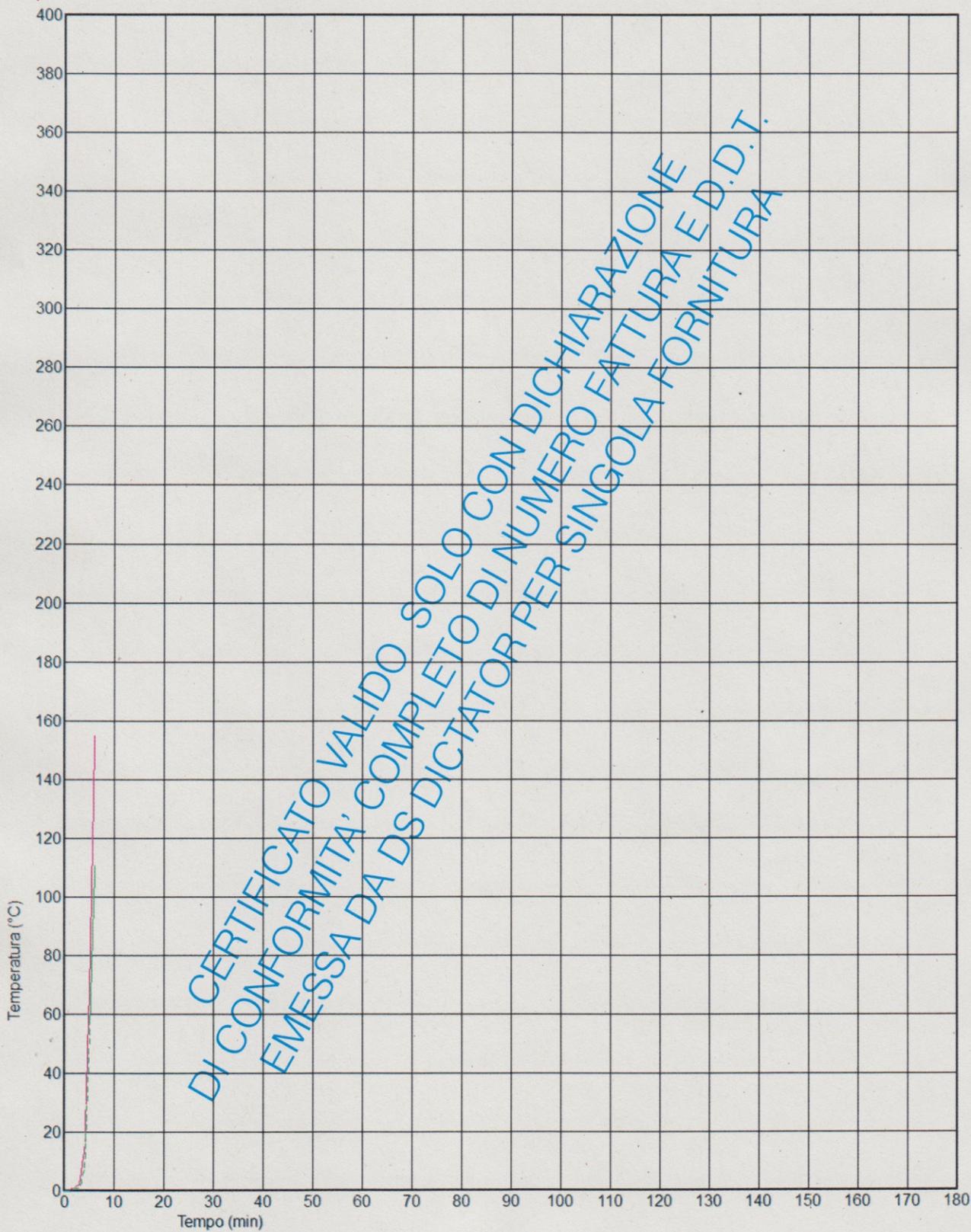


DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 17



LAB N° 0021 L

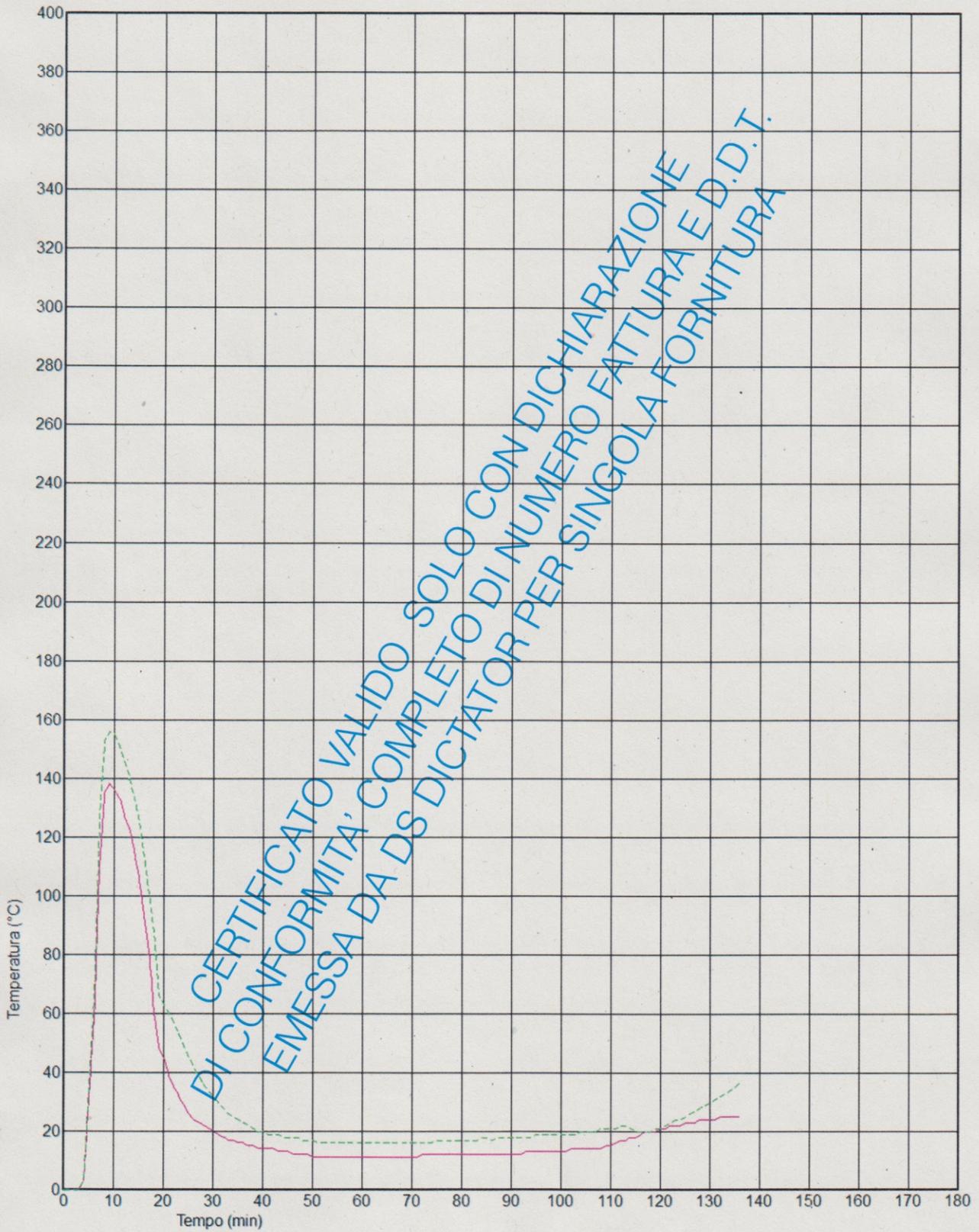


— Attraversamento "R" - Incremento di temperatura sul tubo (T18)  
- - - Attraversamento "R" - Incremento di temperatura sul tubo (T19)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 18



LAB N° 0021 L

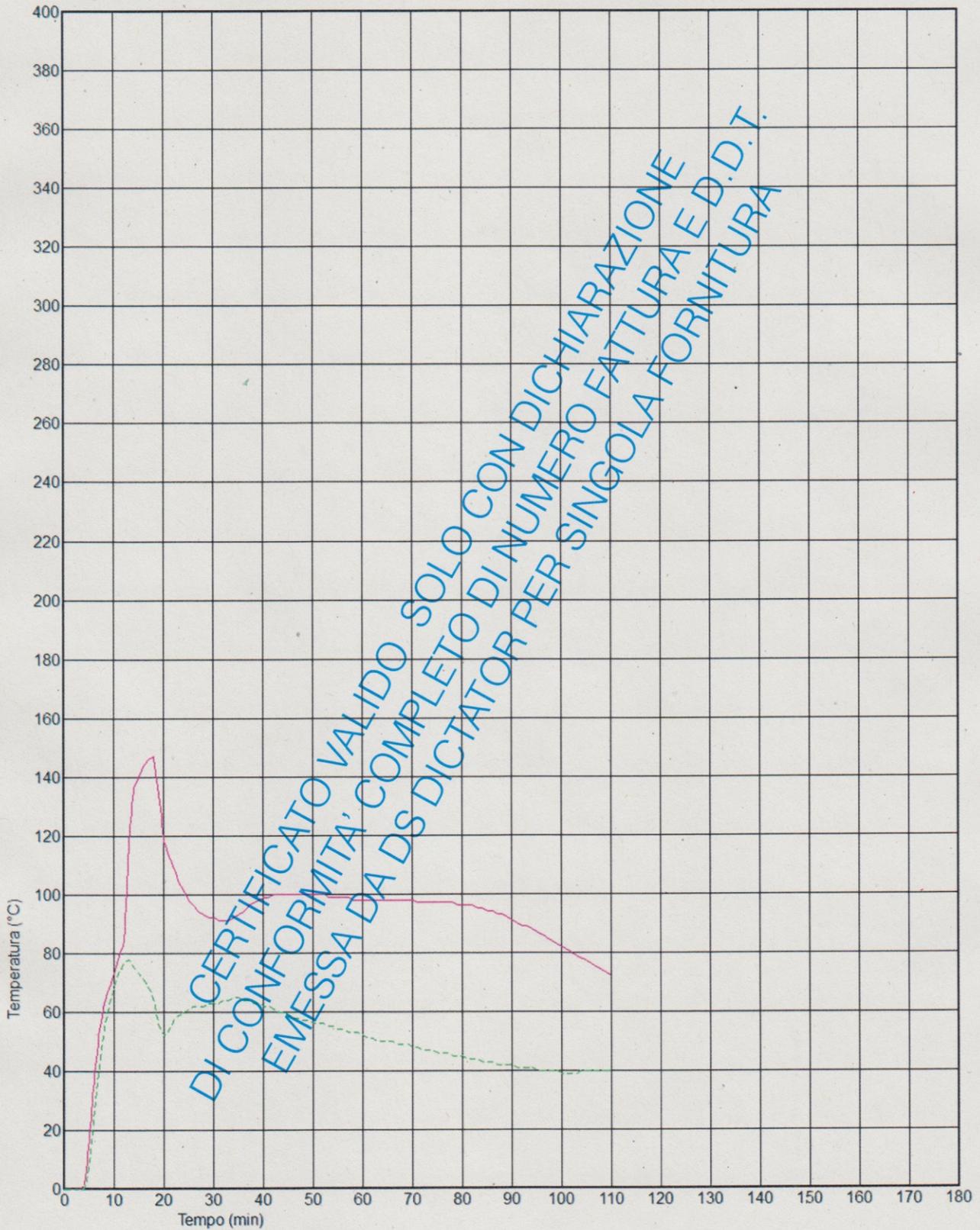


— Attraversamento "S" - Incremento di temperatura sul tubo (T20)  
- - - Attraversamento "S" - Incremento di temperatura sul tubo (T21)

DIAGRAMMA TEMPERATURA/TEMPO N. 19



LAB N° 0021 L

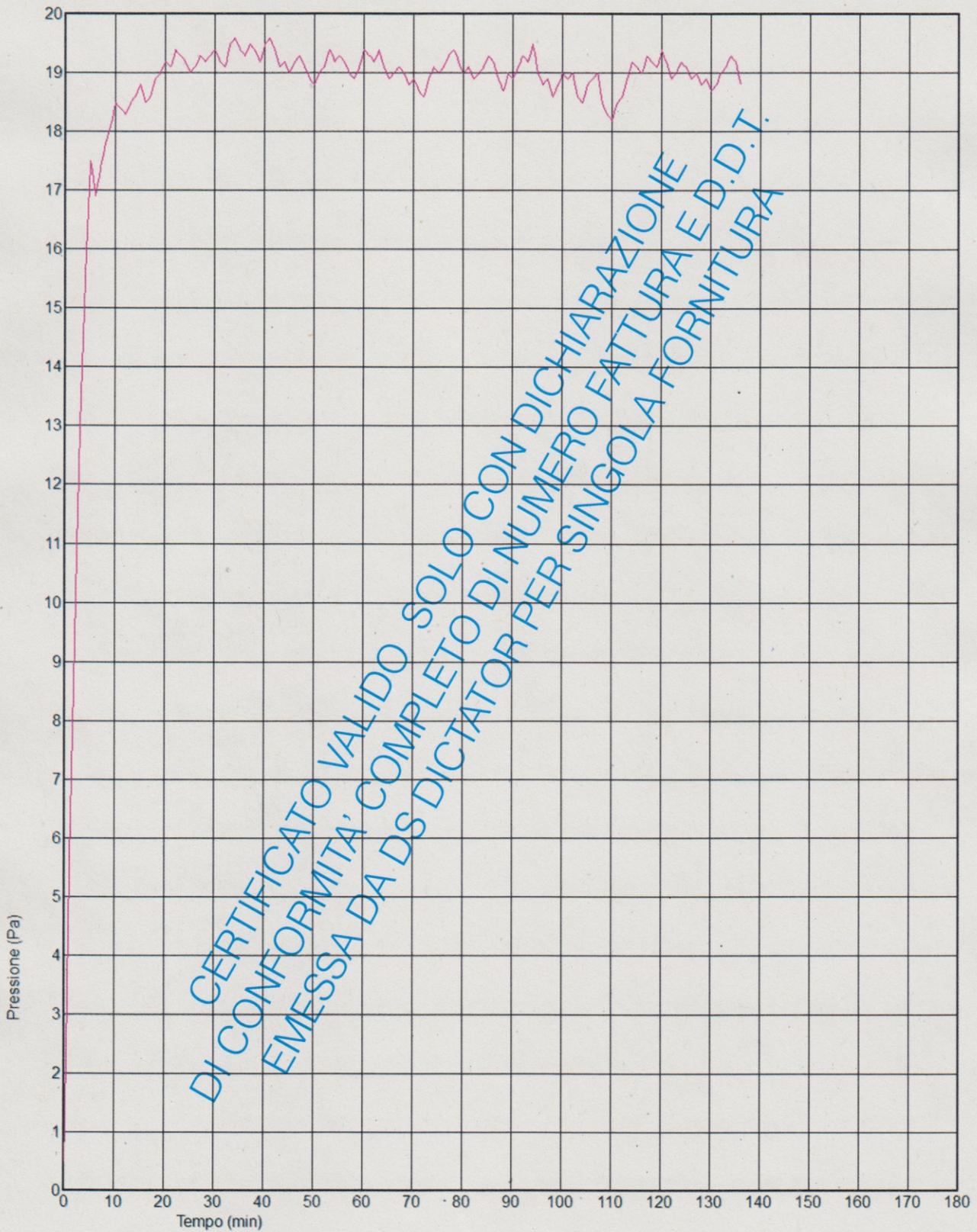


— Attraversamento T<sup>2</sup> - Incremento di temperatura sul tubo (T22)

- - - Attraversamento T<sup>3</sup> - Incremento di temperatura sul tubo (T23)



DIAGRAMMA PRESSIONE/TEMPO



CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA



TABELLA DELLO SCARTO PERCENTUALE "d<sub>e</sub>"

LAB N° 0021 L

Tempo [min]	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova [°C]	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d <sub>e</sub> " [%]	Limite di tolleranza [%]
0	23	0,0	//
1	325	-4,7	//
2	422	-5,5	//
3	480	-5,2	//
4	585	-2,9	//
5	612	-0,3	15,0
6	623	0,8	15,0
7	645	1,2	15,0
8	635	1,1	15,0
9	629	0,5	15,0
10	627	-0,4	15,0
11	648	-1,1	14,5
12	664	-1,7	14,0
13	683	-2,0	13,5
14	707	-2,2	13,0
15	738	-2,1	12,5
16	770	-1,8	12,0
17	795	-1,4	11,5
18	796	-1,0	11,0
19	799	-0,7	10,5
20	804	-0,5	10,0
21	786	-0,4	9,5
22	802	-0,3	9,0
23	781	-0,4	8,5
24	788	-0,5	8,0
25	816	-0,5	7,5
26	822	-0,5	7,0
27	834	-0,4	6,5
28	849	-0,4	6,0
29	857	-0,2	5,5
30	858	-0,2	5,0
31	868	-0,1	4,9
32	876	0,0	4,8
33	882	0,2	4,8
34	886	0,3	4,7

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE L.D.D.T.  
 DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA  
 EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA



Tempo [min]	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova [°C]	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d <sub>e</sub> " [%]	Limite di tolleranza [%]
35	872	0,3	4,6
36	894	0,4	4,5
37	900	0,4	4,4
38	889	0,5	4,3
39	900	0,5	4,3
40	897	0,6	4,2
41	914	0,6	4,1
42	913	0,7	4,0
43	924	0,7	3,9
44	918	0,8	3,8
45	925	0,8	3,8
46	929	0,9	3,7
47	935	0,9	3,6
48	936	1,0	3,5
49	933	1,0	3,4
50	945	1,0	3,3
51	944	1,1	3,3
52	952	1,1	3,2
53	955	1,2	3,1
54	957	1,2	3,0
55	962	1,2	2,9
56	955	1,3	2,8
57	951	1,3	2,8
58	934	1,3	2,7
59	929	1,2	2,6
60	944	1,2	2,5
61	940	1,1	2,5
62	943	1,1	2,5
63	949	1,1	2,5
64	952	1,0	2,5
65	955	1,0	2,5
66	956	1,0	2,5
67	958	1,0	2,5
68	960	0,9	2,5
69	963	0,9	2,5

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE ED D.T.  
 DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA  
 EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA



LAB N° 0021 L

Tempo [min]	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova [°C]	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d <sub>e</sub> " [%]	Limite di tolleranza [%]
70	969	0,9	2,5
71	967	0,9	2,5
72	964	0,9	2,5
73	969	0,8	2,5
74	952	0,8	2,5
75	951	0,7	2,5
76	963	0,7	2,5
77	956	0,7	2,5
78	960	0,6	2,5
79	956	0,6	2,5
80	975	0,5	2,5
81	975	0,5	2,5
82	967	0,4	2,5
83	965	0,4	2,5
84	971	0,4	2,5
85	982	0,3	2,5
86	975	0,3	2,5
87	967	0,3	2,5
88	979	0,2	2,5
89	981	0,2	2,5
90	982	0,1	2,5
91	986	0,1	2,5
92	987	0,1	2,5
93	975	0,0	2,5
94	980	0,0	2,5
95	979	0,0	2,5
96	985	-0,1	2,5
97	998	-0,1	2,5
98	1000	-0,1	2,5
99	1004	-0,1	2,5
100	1007	-0,2	2,5
101	1006	-0,2	2,5
102	1009	-0,2	2,5
103	1013	-0,2	2,5
104	1017	-0,2	2,5

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE D.T.T.  
 DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.  
 EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA



LAB N° 0021 L

Tempo [min]	Curva di riscaldamento del forno sperimentale effettivamente realizzata nel corso della prova [°C]	Scarto percentuale dell'area sottesa dalla curva teorica e da quella effettivamente realizzata nel corso della prova "d <sub>e</sub> " [%]	Limite di tolleranza [%]
105	1019	-0,2	2,5
106	1020	-0,2	2,5
107	1024	-0,2	2,5
108	1026	-0,2	2,5
109	1030	-0,3	2,5
110	1032	-0,3	2,5
111	1037	-0,3	2,5
112	1038	-0,2	2,5
113	1049	-0,2	2,5
114	1045	-0,2	2,5
115	1042	-0,2	2,5
116	1051	-0,2	2,5
117	1050	-0,2	2,5
118	1054	-0,2	2,5
119	1053	-0,2	2,5
120	1046	-0,2	2,5
121	1058	-0,2	2,5
122	1054	-0,2	2,5
123	1051	-0,2	2,5
124	1054	-0,2	2,5
125	1061	-0,2	2,5
126	1056	-0,2	2,5
127	1055	-0,2	2,5
128	1057	-0,2	2,5
129	1056	-0,2	2,5
130	1059	-0,2	2,5
131	1061	-0,2	2,5
132	1060	-0,2	2,5
133	1062	-0,2	2,5
134	1061	-0,2	2,5
135	1060	-0,2	2,5
136	1062	-0,2	2,5

CERTIFICAZIONE VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE D.D.T.  
 DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
 PRESENTATA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

FOTOGRAFIE DELL'OGGETTO



LAB N° 0021 L



Fotografia della faccia esposta al fuoco dell'oggetto prima della prova



Fotografia della faccia non esposta al fuoco dell'oggetto prima della prova



Fotografia della faccia non esposta al fuoco dell'oggetto all'interruzione della prova

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE  
DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T.  
EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA



LAB N° 0021 L

**Conclusioni**

Riferimento	Criterio di prestazione	Attraversamento	Parametro	Risultato
paragrafo 11.2 "Integrità" della norma UNI EN 1363-1:2020	integrità	A	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		B	tampone di cotone	> 125 min
			fiamma persistente	125 min
		C	tampone di cotone	> 128 min
			fiamma persistente	128 min
		D	tampone di cotone	> 128 min
			fiamma persistente	128 min
		E	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		F	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		G	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		H	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		I	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
		L	tampone di cotone	> 136 min
			fiamma persistente	> 136 min
M	tampone di cotone	> 126 min		
	fiamma persistente	126 min		
N	tampone di cotone	> 136 min		
	fiamma persistente	> 136 min		
O	tampone di cotone	> 136 min		
	fiamma persistente	> 136 min		
P	tampone di cotone	> 136 min		
	fiamma persistente	> 136 min		
Q	tampone di cotone	> 95 min		
	fiamma persistente	95 min		
R	tampone di cotone	> 6 min		
	fiamma persistente	6 min		
S	tampone di cotone	> 136 min		
	fiamma persistente	> 136 min		
T	tampone di cotone	> 110 min		
	fiamma persistente	110 min		

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTORE DI CONFORMITA' EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA PROVA



LAB N° 0021 L

Riferimento	Criterio di prestazione	Attraversamento	Parametro	Risultato
paragrafo 12.2 "Integrity" ("Integrità") della norma UNI EN 1366-3:2022	integrità	A	tampone di cotone	> 136 min
		B	tampone di cotone	> 125 min
		C	tampone di cotone	> 128 min
		D	tampone di cotone	> 128 min
		E	tampone di cotone	> 136 min
		F	tampone di cotone	> 136 min
		G	tampone di cotone	> 136 min
		H	tampone di cotone	> 136 min
		I	tampone di cotone	> 136 min
		L	tampone di cotone	> 136 min
		M	tampone di cotone	> 126 min
		N	tampone di cotone	> 136 min
		O	tampone di cotone	> 136 min
		P	tampone di cotone	> 136 min
		Q	tampone di cotone	> 95 min
		R	tampone di cotone	> 6 min
		paragrafo 11.3 "Isolamento" della norma UNI EN 1363-1:2020	isolamento	S
T	tampone di cotone			> 110 min
A	termocoppia n. 1			> 136 min
B	termocoppia n. 2			122 min
C	termocoppia n. 3			> 128 min
D	termocoppia n. 4			123 min
E	termocoppia n. 5			> 136 min
F	termocoppie n. 6 ÷ 7			> 136 min
G	termocoppia n. 8			> 136 min
H	termocoppia n. 9			> 136 min
I	termocoppia n. 10			> 136 min
L	termocoppia n. 11			> 136 min
M	termocoppia n. 12			124 min
N	termocoppia n. 13			> 136 min
O	termocoppia n. 14			> 136 min
P	termocoppia n. 15			> 136 min
Q	termocoppie n. 16 ÷ 17			> 95 min
R	termocoppie n. 18 ÷ 19	> 6 min		
S	termocoppie n. 20 ÷ 21	> 136 min		
T	termocoppie n. 22 ÷ 23	> 110 min		

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTORE ANTIFURTO EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLI ANTIFURTO



LAB N° 0021 L

**Campo di applicazione diretta dei risultati di prova.**

Dell'oggetto in esame sono ammesse le variazioni secondo la norma UNI EN 1366-3:2022 riportate nelle tabelle seguenti.

Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1366-3:2022	Tipo di variazione		Possibilità di variazione
13.2 "Orientation" ("Orientamento")	Orientamento	I risultati della prova sono applicabili solamente all'orientamento in cui sono state provate le sigillature di attraversamento, cioè in una parete o in un solaio.	non consentita
13.3.1 "Rigid floor and wall constructions" ("Costruzioni rigide di solaio e di parete")	Costruzioni rigide di parete	I risultati della prova ottenuti con costruzioni di supporto rigide standard possono essere applicati a elementi di separazione in calcestruzzo o muratura di spessore e densità uguale o maggiori a quelli della costruzione di supporto utilizzata nella prova, salvo diversa indicazione nell'allegato E "Test specimen design, test procedure and field of direct application for pipe penetration seals" ("Progettazione del provino, procedura di prova e campo di applicazione diretta per le sigillature di attraversamenti di tubi") della norma UNI EN 1366-3:2022.	non applicabile
13.3.2.1	Costruzione di parete flessibile a doppia faccia	I risultati della prova ottenuti con le costruzioni di pareti flessibili a doppia faccia standard in conformità con il paragrafo 7.2.2.1.2.1 "Double-sided flexible wall constructions" ("Costruzioni di parete flessibile a doppia faccia") della norma UNI EN 1366-3:2022 possono essere utilizzati per tutte le costruzioni di pareti flessibili a doppia faccia (con e senza isolamento) della stessa o superiore classificazione di resistenza al fuoco in conformità secondo la norma EN 13501-2 con rivestimento in lastre di gesso secondo la norma EN 520 o lastre in silicato di calcio marcati CE in base a ETA per l'applicazione come rivestimento di pareti flessibili, se la loro costruzione è conforme alle regole riportate nella tabella 5 "Field of direct application rules for double-sided flexible wall constructions" ("Regole del campo di applicazione diretta per costruzioni di parete flessibile a doppia faccia") della norma UNI EN 1366-3:2022.	consentita
13.3.2.2		Un'incorniciatura dell'apertura o una chiusura del vuoto utilizzata nella prova è considerata parte della sigillatura di attraversamento e deve essere utilizzata nella pratica. Prove senza un'incorniciatura dell'apertura coprono applicazioni con incorniciatura dell'apertura (realizzata con materiali secondo il paragrafo 13.3.2.1 della norma UNI EN 1366-3:2022) ma non viceversa.	consentita
13.3.2.3		La costruzione di parete flessibile a doppia faccia standard non copre le costruzioni di pannelli sandwich e le costruzioni di pareti flessibili ad una faccia. Le sigillature di attraversamento nelle costruzioni di pannelli sandwich devono essere provate caso per caso.	non consentita

Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1366-3:2022	Tipo di variazione		Possibilità di variazione
13.3.2.4	Costruzione di parete flessibile a doppia faccia	I risultati della prova ottenuti con la costruzione di parete flessibile a doppia faccia standard possono essere applicati a costruzioni rigide di spessore complessivo pari o superiore a quello dell'elemento utilizzato nelle prove e con una densità minima di 350 kg/m <sup>3</sup> . Per le norme relative allo spessore maggiorato si veda l'allegato E "Test specimen design, test procedure and field of direct application for pipe penetration seals" ( <i>"Progettazione del provino, procedura di prova e campo di applicazione diretta per le sigillature di attraversamenti di tubi"</i> ), se pertinente.	consentita
13.3.2.5		I risultati della prova ottenuti con costruzioni di parete flessibile a doppia faccia di dimensioni inferiori a quelle richieste secondo il paragrafo 7.2.2.1.2.1 "Double-sided flexible wall constructions" ( <i>"Costruzioni di parete flessibile a doppia faccia"</i> ) della norma UNI EN 1366-3:2022 possono essere applicati ad elementi in calcestruzzo o in muratura di spessore complessivo uguale o maggiore di quello dell'elemento utilizzato nelle prove e una densità minima di 350 kg/m <sup>3</sup> ma non per le costruzioni di parete flessibile.	consentita
13.3.3.1	Costruzioni di parete flessibile a singola faccia	I risultati della prova ottenuti con le costruzioni di parete flessibile a singola faccia standard secondo il paragrafo 7.2.2.1.2.2 "One-sided flexible wall constructions" ( <i>"Costruzioni di parete flessibile a singola faccia"</i> ) della norma UNI EN 1366-3:2022 coprono tutte le costruzioni di parete flessibile a singola faccia (con e senza isolamento) della stessa resistenza al fuoco o di classificazione superiore.	non applicabile
13.3.3.2		Per un caso con dispositivi di chiusura dei tubi su entrambi i lati della parete è sufficiente utilizzare nella prova solo un dispositivo di chiusura dei tubi sul lato fuoco, a condizione che i montanti della parete flessibile a singola faccia si trovino anch'essi sul lato fuoco.	non applicabile
13.3.4 "Cross laminated timber walls" ( <i>"Pareti in legno lamellare a strati incrociati"</i> )	Pareti in legno lamellare a strati incrociati	I risultati della prova ottenuti con pareti in legno lamellare sono validi anche per la stessa parete in legno lamellare di spessore maggiore.	non applicabile
13.4.1	Impianti	Quando è stata utilizzata una configurazione di prova non contemplata dagli allegati da A a F della norma UNI EN 1366-3:2022, il campo di applicazione è limitato a ciò che è stato provato. È consentita l'interpolazione tra due taglie provate dello stesso impianto.	non consentita



Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1366-3:2022	Tipo di variazione		Possibilità di variazione
13.4.2	Impianti	Il numero totale degli impianti (tubi, cavi, condotti, passerelle, ecc.) provati all'interno di una specifica sigillatura di attraversamento può essere aumentato senza restrizioni, purché le distanze tra gli impianti e tra impianti e bordo dell'apertura non siano inferiori alle distanze minime (si veda il paragrafo 13.7 "Distances" ("Distanze") della norma UNI EN 1366-3:2022) utilizzate nella prova, fatte salve altre regole della presente norma. Questa regola non si applica alle sigillature di attraversamenti di impianto singolo, che formano uno spazio anulare.	non applicabile
13.5 "Service support construction" ("Costruzione di supporto dell'impianto")	Costruzione di supporto dell'impianto	Nelle pareti la distanza dalla superficie dell'elemento di separazione alla posizione di supporto più vicina per impianti/canalette portacavi deve essere uguale o inferiore alla distanza minima provata.	consentita
13.6.1	Dimensione della sigillatura di attraversamento	I risultati della prova sono validi per qualsiasi dimensione della sigillatura di attraversamento (in termini di dimensioni lineari: altezza $\leq$ provata, larghezza $\leq$ provata, diametro $\leq$ provato) uguale o minore di quella provata (con e - se applicabile (si veda il paragrafo 6.1.1 della norma UNI EN 1366-3:2022) - senza impianti), a condizione che: - le distanze tra gli impianti e tra impianti e bordo dell'apertura non siano inferiori alle distanze minime (si veda il paragrafo 13.7 "Distances" ("Distanze") della norma UNI EN 1366-3:2022) utilizzate nella prova; - i vuoti tra gli impianti sono sigillati con gli stessi componenti utilizzati nella prova.	consentita
13.6.2		In una costruzione di supporto verticale i risultati delle sigillature di attraversamenti con altezza > larghezza (orientamento verticale) sono in pratica validi anche per le dimensioni della sigillatura di attraversamenti con orientamento orizzontale con larghezza fino al valore dell'altezza massima provata ed altezza massima uguale alla larghezza massima provata.	non applicabile
13.6.3		Per sigillature di attraversamenti di dimensioni inferiori a 300 mm x 300 mm o area equivalente i risultati della prova ottenuti con sigillature di attraversamenti di forma rettangolare/quadrata sono validi anche per sigillature di attraversamenti di forma circolare con al massimo la stessa area e viceversa, purché almeno una sigillatura di attraversamenti di forma rettangolare/quadrata è stata inclusa nella prova.	non applicabile
13.7 "Distances" ("Distanze")	Distanze	La distanza tra i bordi dell'apertura delle sigillature di attraversamento in un elemento edilizio deve essere come quella provata o almeno di 100 mm.	consentita



LAB N° 0021 L

Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1366-3:2022	Tipo di variazione		Possibilità di variazione
<p>13.7 "Distances" ("Distanze")</p>	Distanze	La distanza tra il bordo dell'apertura di una sigillatura di attraversamento e qualsiasi altro attraversamento (ad esempio una porta) in un elemento edilizio deve essere almeno di 200 mm.	consentita
		Le distanze tra impianti e bordi dell'apertura (con riferimento alla particolare combinazione di impianto e parte di impianto associata della sigillatura di attraversamento) come definito nel paragrafo 6.1.6 della norma UNI EN 1366-3:2022 devono essere almeno come quelle provate o $\geq 100$ mm.	consentita
		Le distanze tra gli impianti in una sigillatura di attraversamento per impianti multipli o in una sigillatura di attraversamento mista (con riferimento alla particolare combinazione di impianti/tipi di impianto e parte di impianto associata dei tipi di sigillatura di attraversamento) come definito nel paragrafo 6.1.6 della norma UNI EN 1366-3:2022 devono essere almeno come quelle provate o $\geq 100$ mm.	non applicabile
		Per regole aggiuntive per la distanza tra gli impianti e la distanza tra gli impianti e i bordi dell'apertura nelle sigillature di attraversamento di cavi, provate in conformità all'allegato A "Configuration and field of direct application for cable penetration seals" ("Configurazione e campo di applicazione diretta per sigillature di attraversamenti di cavi") o all'allegato B "Special penetration seal systems" ("Sistemi speciali di sigillatura di attraversamento") della norma UNI EN 1366-3:2022, si vedano i paragrafi A.4.5 "Distances" ("Distanze"), B.1.4.3 "Size / dimensions / geometry" ("Taglia / Dimensioni / Geometria") e B.2.4.3 "Distances" ("Distanze") della norma UNI EN 1366-3:2022.	consentita
		Per le regole aggiuntive per la distanza tra gli impianti e la distanza tra gli impianti e i bordi dell'apertura in una sigillatura di attraversamento per impianti multipli, sottoposta a prova in conformità all'allegato E "Test specimen design, test procedure and field of direct application for pipe penetration seals" ("Progettazione del provino, procedura di prova e campo di applicazione diretta per le sigillature di attraversamenti di tubi") della norma UNI EN 1366-3:2022, o in una sigillatura di attraversamento mista, sottoposta a prova in conformità all'allegato F "Test specimen design, test procedure and field of direct application for mixed penetration seals" ("Progettazione del provino, procedura di prova e campo di applicazione diretta per le sigillature di attraversamenti misti"), si vedano i paragrafi E.4.1.2 "Distances" ("Distanze") e F.7.3 "Distances" ("Distanze") della norma UNI EN 1366-3:2022.	non applicabile
Per le regole per lo spazio anulare in una singola sigillatura di attraversamento di impianto si vedano i paragrafi A.4.5 "Distances" ("Distanze") ed E.4.1.2 "Distances" ("Distanze") della norma UNI EN 1366-3:2022.	consentita		



LAB N° 0021 L

Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1366-3:2022	Tipo di variazione	Possibilità di variazione
allegato A "Configuration and field of direct application for cable penetration seals" ( <i>"Configurazione e campo di applicazione diretta per sigillature di attraversamenti di cavi"</i> )	Sigillature di attraversamento di cavi	consentita secondo le indicazioni dell'allegato A della norma UNI EN 1366-3:2022
allegato E "Test specimen design, test procedure and field of direct application for pipe penetration seals" ( <i>"Progettazione del provino, procedura di prova e campo di applicazione diretta per le sigillature di attraversamento di tubi"</i> )	Sigillature di attraversamento di tubi	consentita secondo le indicazioni dell'allegato E della norma UNI EN 1366-3:2022

Il presente rapporto di prova descrive in modo dettagliato il metodo di allestimento, le condizioni di prova e i risultati ottenuti dalla prova dello specifico elemento costruttivo qui descritto condotta secondo il procedimento illustrato nella norma UNI EN 1363-1:2020. 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.

Il presente rapporto di prova è valido solo per manufatti installati conformemente all'oggetto provato, la cui faccia esposta al fuoco corrisponda alla faccia esposta al fuoco dell'oggetto provato sperimentalmente.

CERTIFICATO VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' COMPLETO DI NUMERO FATTURA E D.D.T. EMESSA DA DS DICTATOR PER SINGOLA FORNITURA

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

*Francia Berardi*

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

*Stefano Vasini*