

DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Idraulica**
LABORATORY: **Hydraulics**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. di/of **1/6**
pag.

N° **0062\DC\AEF\16**

Data: **18/10/2016**
Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
SPECIMEN DESCRIPTION:

Cassonetto art. CO-MO_AV
Shutter-box art. CO-MO_AV

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
CLIENT:

3F S.r.l.
V.le V. Emanuele III°, 7
24060 BOSSICO (BG)

NORMA DI RIFERIMENTO:
REFERENCE STANDARD:

UNI EN ISO 10077-2:2012

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
OUTSIDE DISTRIBUTION:

3F S.r.l.

DISTRIBUZIONE INTERNA:
INSIDE DISTRIBUTION:

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
ACCREDITATION BODY:



DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Identificazione delle norme di riferimento / *Standard references identification*

UNI EN ISO 10077-2:2012

Prestazione termica di finestre porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica – Metodo numerico per i telai.
Thermal performance of windows, doors and shutters – Calculation of thermal transmittance – Numerical method for frames.

- Procedura normalizzata / *Standard procedure:* **SI / YES**
- Verifica dati e calcoli / *Calculation and data check:* **SI / YES**

DICHIARAZIONI / DECLARATIONS

- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
Test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- La validità dei dati in ingresso, utilizzati per il calcolo della trasmittanza termica, qualora la fonte non sia il laboratorio non è oggetto di verifica da parte del laboratorio, pertanto esso non si assume alcuna responsabilità su di essi.
The input data validity used for the thermal transmittance calculation, where the source is not the laboratory, is not verified by the laboratory, consequently no liability for them it is assumed.

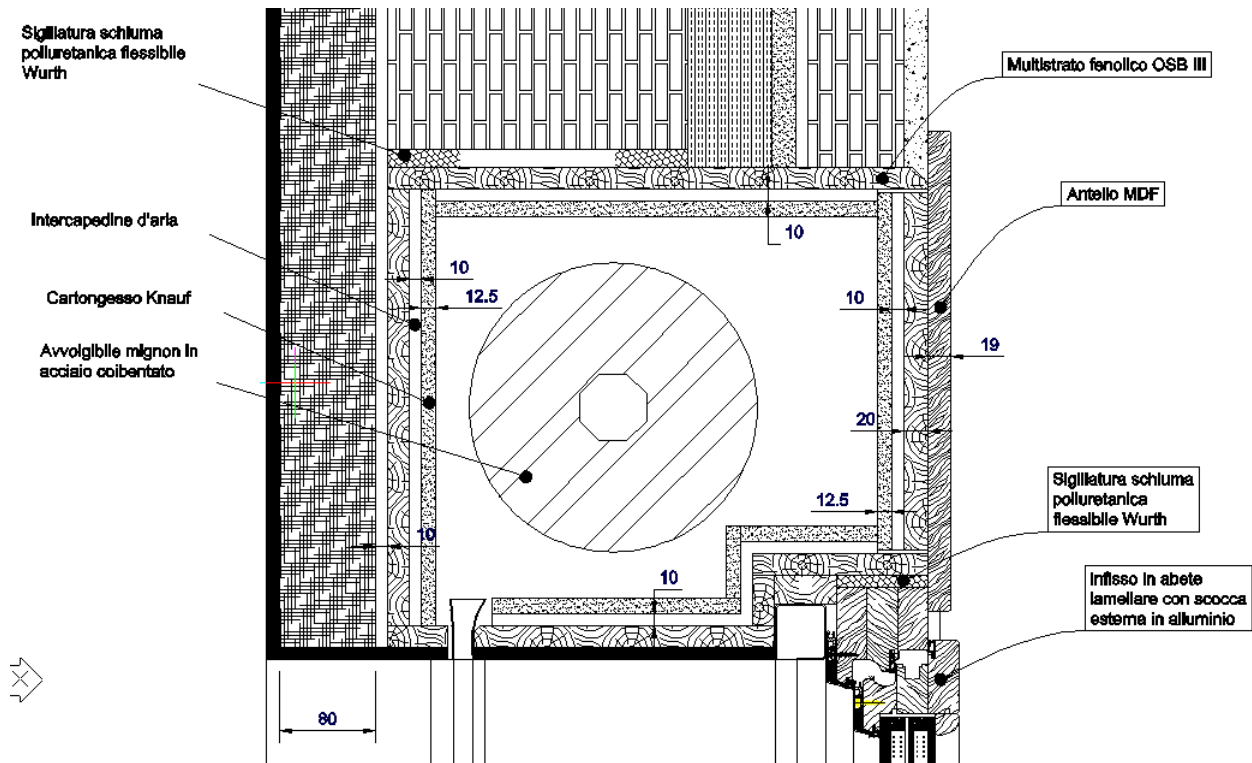
DATI TERMICI / THERMAL DATA

| <i>Proprietà materiali - Condizioni al contorno- Conduttività termica</i> <i>Material property - Boundary condition – Thermal conductivity</i> | | <i>Valore</i> <i>Value</i> | <i>Origine</i> <i>Source</i> |
|---|--------------------|-------------------------------|--|
| Temperatura interna <i>Internal temperature</i> | °C | 20 | EN ISO 10077-2:2012 |
| Temperatura esterna <i>External temperature</i> | °C | 0 | EN ISO 10077-2:2012 |
| Resistenza superficiale esterna <i>External normal resistance</i> | m ² K/W | 0,04 | EN ISO 10077-2:2012 |
| Resistenza superficiale interna <i>Internal normal resistance</i> | m ² K/W | 0,13 | EN ISO 10077-2:2012 |
| Resistenza superficiale esterna ridotta <i>External reduced resistance</i> | m ² K/W | 0,04 | EN ISO 10077-2:2012 |
| Resistenza superficiale interna ridotta <i>Internal reduced resistance</i> | m ² K/W | 0,20 | EN ISO 10077-2:2012 |
| EPS | W/m K | 0,035 | Valori Cliente <i>Customer Data</i> |
| Intonaco in malta di calce o calce e cemento <i>Plaster</i> | W/m K | 0,8 | UNI EN ISO 10456:2008 |
| Schiuma poliuretana Wurth <i>Wurth polyurethane foam</i> | W/m K | 0,036 | Valori Cliente <i>Customer Data</i> |
| Cartongesso Knauf <i>Knauf plasterboard</i> | W/m K | 0,20 | Valori Cliente <i>Customer Data</i> |
| MDF (800 Kg/m ³) | W/m K | 0,18 | Valori Cliente <i>Customer Data</i> |
| Multistrato fenolico OSB III <i>OSB III phenolic resins. wood-based panel</i> | W/m K | 0,13 | Valori Cliente <i>Customer Data</i> |

NOTA / NOTE:

CASSONETTO PER AVVOLGIBILI / SHUTTER BOX

Per il calcolo della trasmittanza termica del cassonetto si assumono le caratteristiche rappresentate nella figura sottostante:
For calculation of thermal transmittance of shutter box assume brickwork like in picture below:



VISUALIZZAZIONE GRAFICA / GRAPHIC DISPLAY

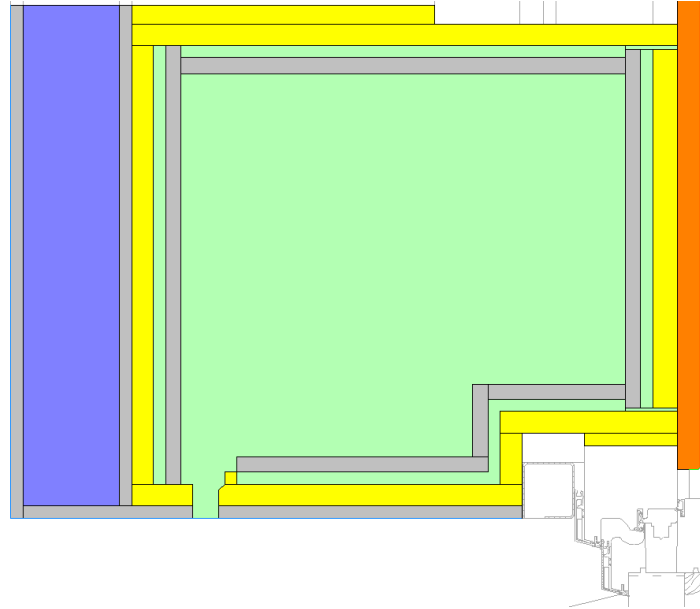


Fig 1. Sezione / Section

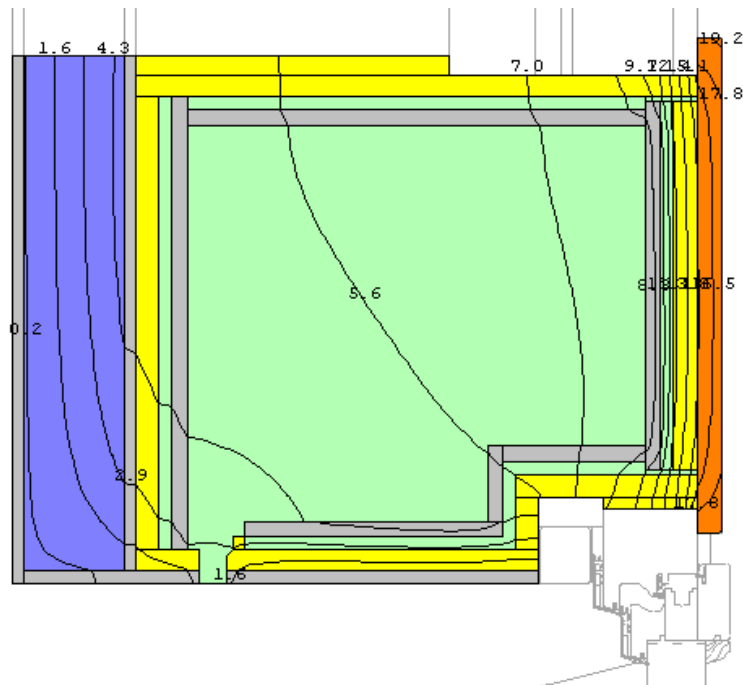
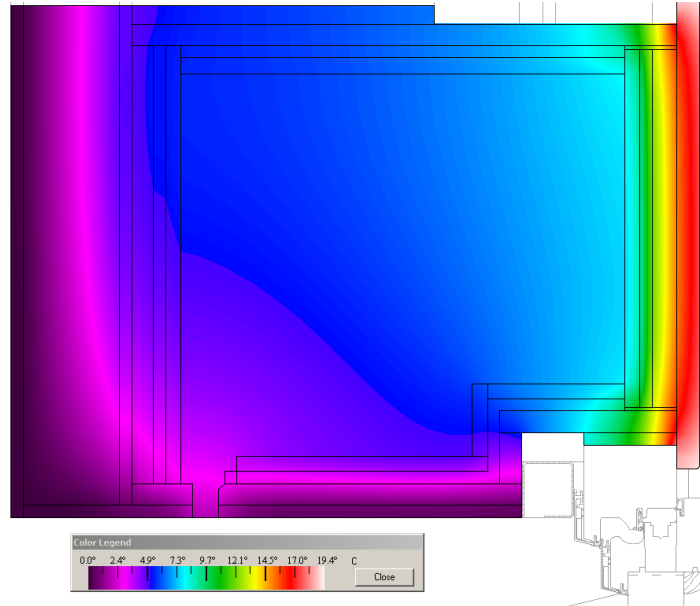


Fig 2. Isotherme / Isotherm



RISULTATI / RESULTS

Tabella di calcolo della trasmittanza termica
Thermal transmittance table

| U_{sb} [W/(m ² K)] | L_{sb} [mm] |
|---------------------------------|---------------|
| 0,89 | 398 |

Nota: Stima con cassonetto basso ventilato ovvero $e_{tot} \leq 35mm$ (Par.5.4 EN ISO 10077-2:2012)
Note: Evaluation with slightly ventilated cavities or $e_{tot} \leq 35mm$ (Par.5.4 EN ISO 10077-2:2012)

DATA
Date

Settore Fisica delle Costruzioni
Building Physics Sector

Area Testing
Testing Area

18/10/2016

G. De Napoli



Paolo Fumagalli



Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.