

RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015

Guidonia M., 25/09/2015

Risultato del calcolo della trasmittanza termica di un telaio per serramenti eseguito il giorno 25/09/2015 con metodo numerico.

Le caratteristiche geometriche e strutturali del telaio sono riportate nel disegno allegato, fornito dal Committente, che costituisce parte integrante del presente rapporto di prova.

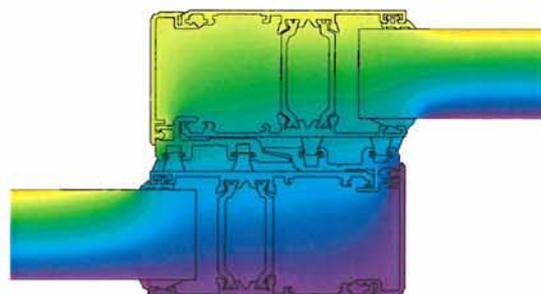
COMMITTENTE : TO.MA. S.p.A. - Muro Leccese (LE)

DATI DICHIARATI

Denominazione : Scorrevole nodo centrale
Struttura telaio : ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO

Conducibilità termica dei materiali ed emissività delle cavità presenti:

Materiale	λ [W/(m·K)]
■ ALLUMINIO	160,000
■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
■ EPDM	0,250
■ Pannello ISOLANTE	0,035
■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
■ polipropilene duro	0,220



MODALITA' DI PROVA

Normativa di riferimento : UNI EN ISO 10077-2
Programma di calcolo : FLIXO 6.00.492.1

RISULTATO DELLA MISURA

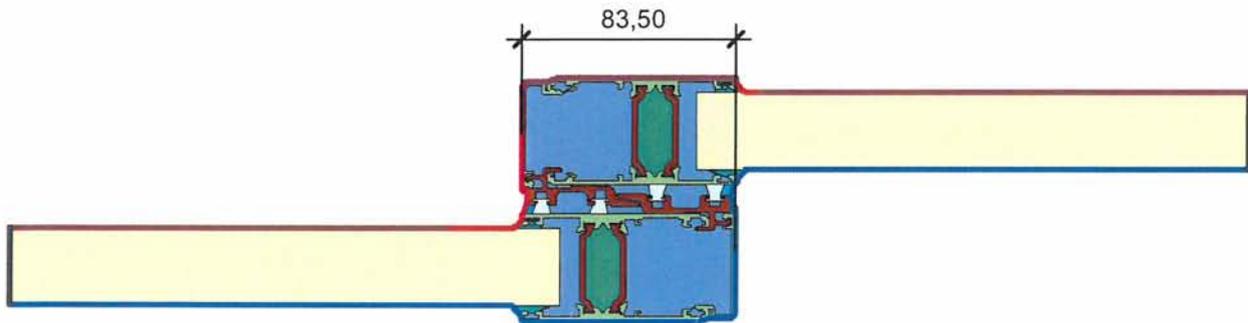
FLIXO data file : Nodo centrale.flx

TRASMITTANZA TERMICA DEL TELAIO (UNI EN ISO 10077-2)

$$U_{fA,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_{p1} \cdot b_{p1} - U_{p2} \cdot b_{p2}}{b_f} = \frac{\frac{12,986}{20,000} - 0,974 \cdot 0,200 - 0,974 \cdot 0,200}{0,084} = 3,11 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

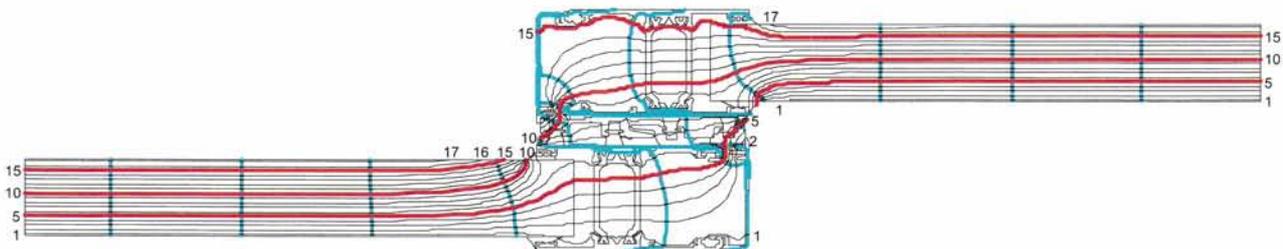
REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n.0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015



Condizione al bordo	$q[W/m^2]$	$\theta[^\circ C]$	$R[(m^2 \cdot K)/W]$	ϵ	Materiale	$\lambda[W/(m \cdot K)]$
■ Esterno Finestra		0,000	0,040		■ ALLUMINIO	160,000
■ Interno radiazione ridotta/convezione		20,000	0,200		■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Interno standard		20,000	0,130		■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Simmetria/Sezione componente	0,000				■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
					■ EPDM	0,250
					■ Pannello ISOLANTE	0,035
					■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
					polipropilene duro	0,220

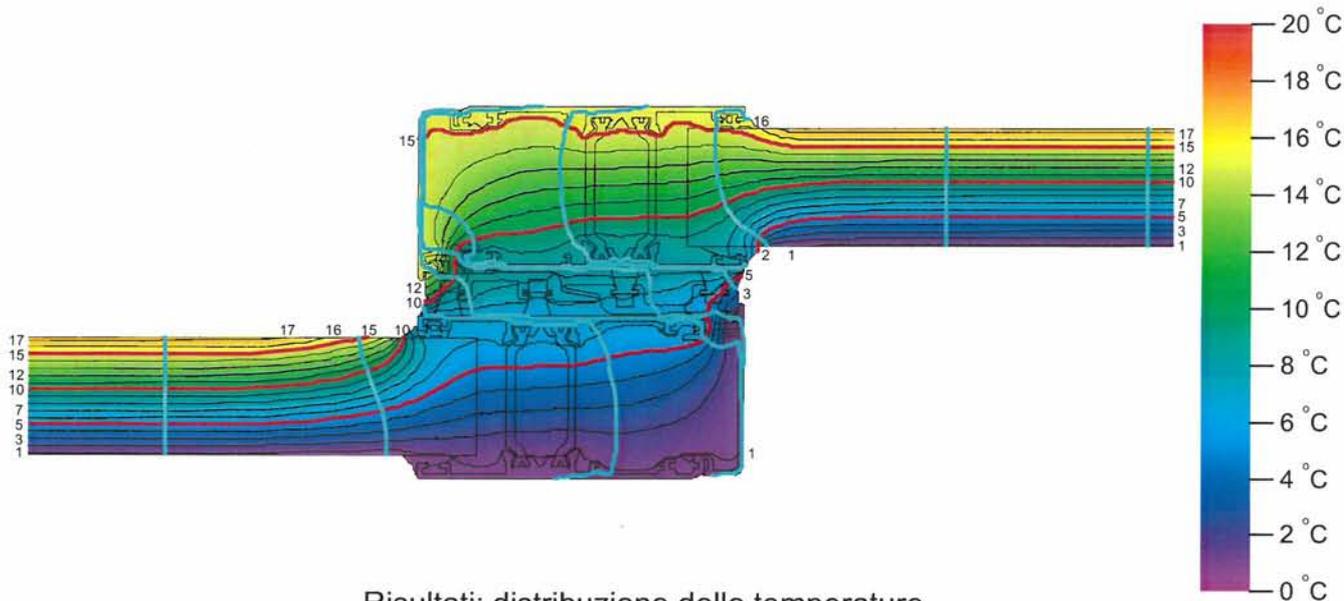
Descrizione geometrica e caratteristiche termiche



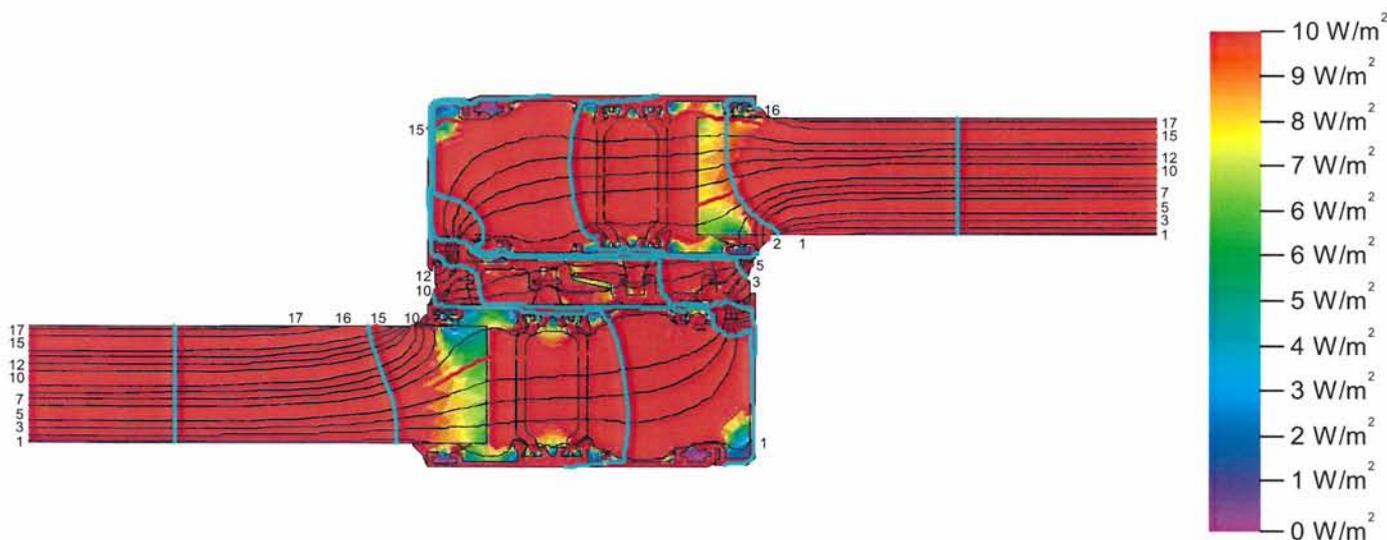
Risultati: linee di flusso ed isoterme

REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n.0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015



Risultati: distribuzione delle temperature



Risultati: diagramma dei flussi di calore

LO SPERIMENTATORE

Geom. Danilo Massi

LA DIREZIONE

Dott. Ing. Fabrizio Olini



RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015-A

Guidonia M., 25/09/2015

Risultato del calcolo della trasmittanza termica di un telaio per serramenti eseguito il giorno 25/09/2015 con metodo numerico.

Le caratteristiche geometriche e strutturali del telaio sono riportate nel disegno allegato, fornito dal Committente, che costituisce parte integrante del presente rapporto di prova.

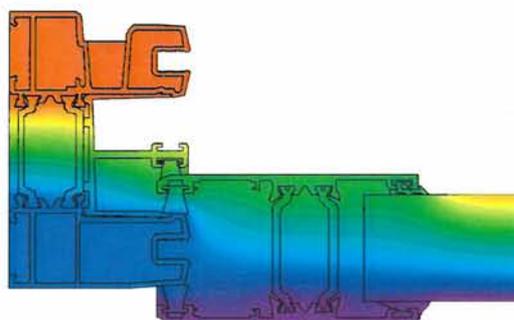
COMMITTENTE : TO.MA. S.p.A. - Muro Leccese (LE)

DATI DICHIARATI

Denominazione : nodo laterale esterno
Struttura telaio : ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO

Conducibilità termica dei materiali ed emissività delle cavità presenti:

Materiale	λ [W/(m·K)]
■ ALLUMINIO	160,000
■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
■ EPDM	0,250
■ Pannello ISOLANTE	0,035
■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
■ polipropilene duro	0,220



MODALITA' DI PROVA

Normativa di riferimento : UNI EN ISO 10077-2
Programma di calcolo : FLIXO 6.00.492.1

RISULTATO DELLA MISURA

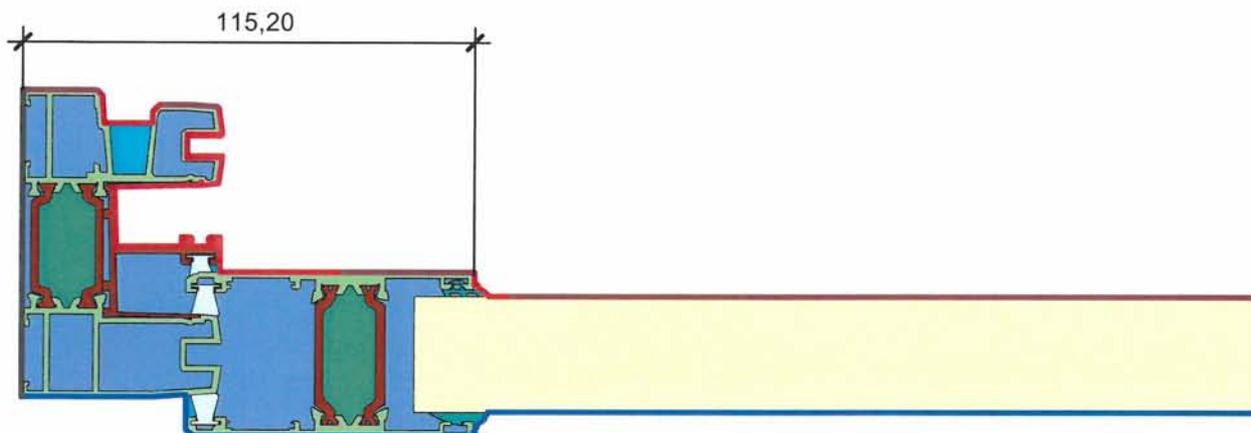
FLIXO data file : Nodo laterale EST.flx

TRASMITTANZA TERMICA DEL TELAIO (UNI EN ISO 10077-2)

$$U_{fA} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,652}{20,000} - 0,974 \cdot 0,200}{0,115} = 2,93 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

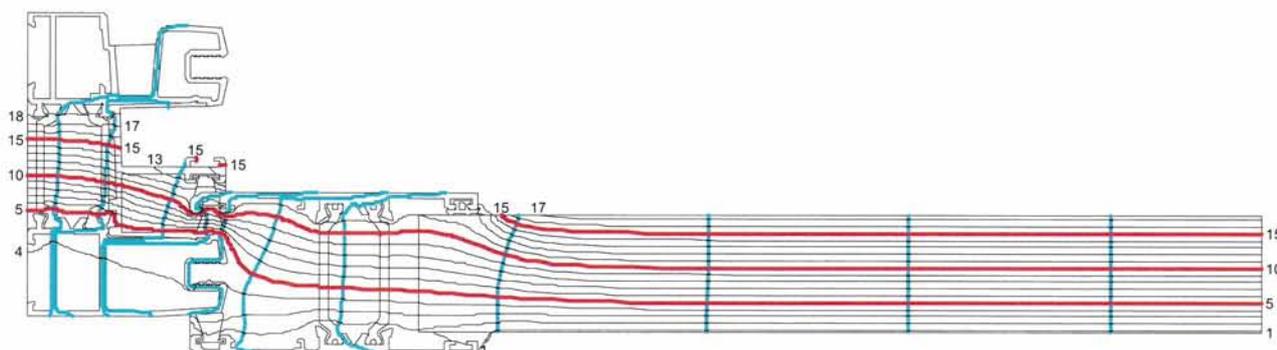
REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n.0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015-A



Condizione al bordo	q[W/m ²]	θ[C]	R[(m ² ·K)/W]	ε	Materiale	λ[W/(m·K)]
■ Esterno Finestra		0,000	0,040		■ ALLUMINIO	160,000
■ Interno radiazione ridotta/convezione		20,000	0,200		■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Interno standard		20,000	0,130		■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Simmetria/Sezione componente	0,000				■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
					■ EPDM	0,250
					■ Pannello ISOLANTE	0,035
					■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
					polipropilene duro	0,220

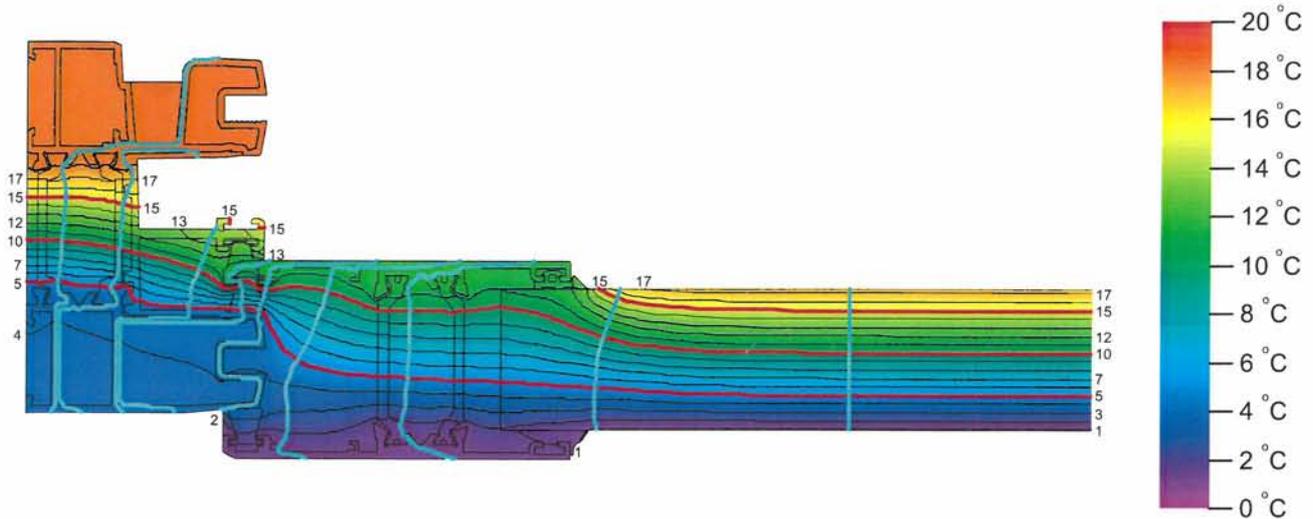
Descrizione geometrica e caratteristiche termiche



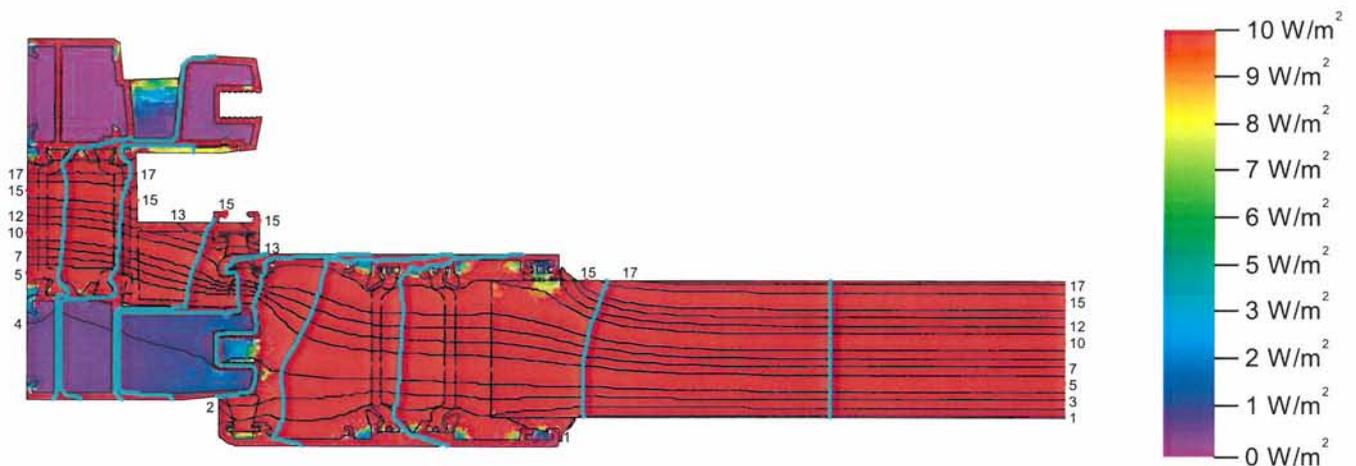
Risultati: linee di flusso ed isoterme

REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n.0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n°0934/2015-A



Risultati: distribuzione delle temperature



Risultati: diagramma dei flussi di calore

LO SPERIMENTATORE

Geom. Danilo Massi

LA DIREZIONE

Dott. Ing. Fabrizio Olini



RAPPORTO DI PROVA n° 934/2015-B

Guidonia M., 25/09/2015

Risultato del calcolo della trasmittanza termica di un telaio per serramenti eseguito il giorno 25/09/2015 con metodo numerico.

Le caratteristiche geometriche e strutturali del telaio sono riportate nel disegno allegato, fornito dal Committente, che costituisce parte integrante del presente rapporto di prova.

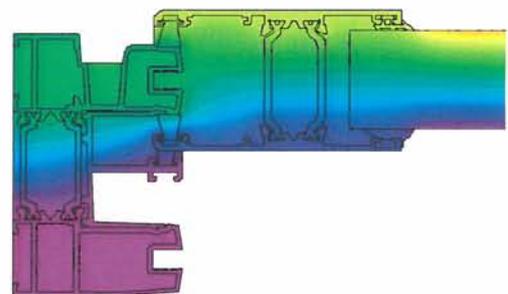
COMMITTENTE : TO.MA. S.p.A. - Muro Leccese (LE)

DATI DICHIARATI

Denominazione : nodo laterale interno
Struttura telaio : ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO

Conducibilità termica dei materiali ed emissività delle cavità presenti:

Materiale	λ [W/(m·K)]
■ ALLUMINIO	160,000
■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
■ EPDM	0,250
■ Pannello ISOLANTE	0,035
■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
polipropilene duro	0,220



MODALITA' DI PROVA

Normativa di riferimento : UNI EN ISO 10077-2
Programma di calcolo : FLIXO 6.00.492.1

RISULTATO DELLA MISURA

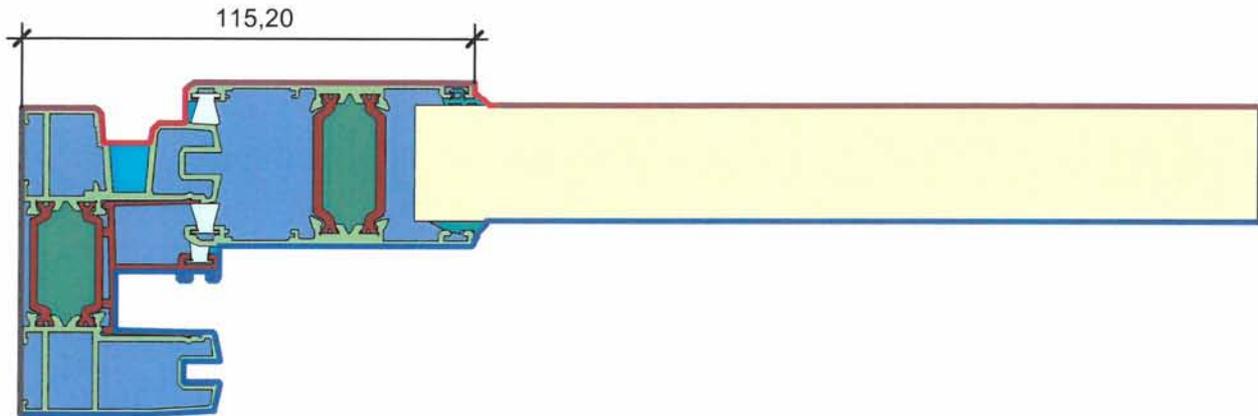
FLIXO data file : Nodo laterale INT.flx

TRASMITTANZA TERMICA DEL TELAIO (UNI EN ISO 10077-2)

$$U_{fA} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{10,583}{20,000} - 0,974 \cdot 0,200}{0,115} = 2,90 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

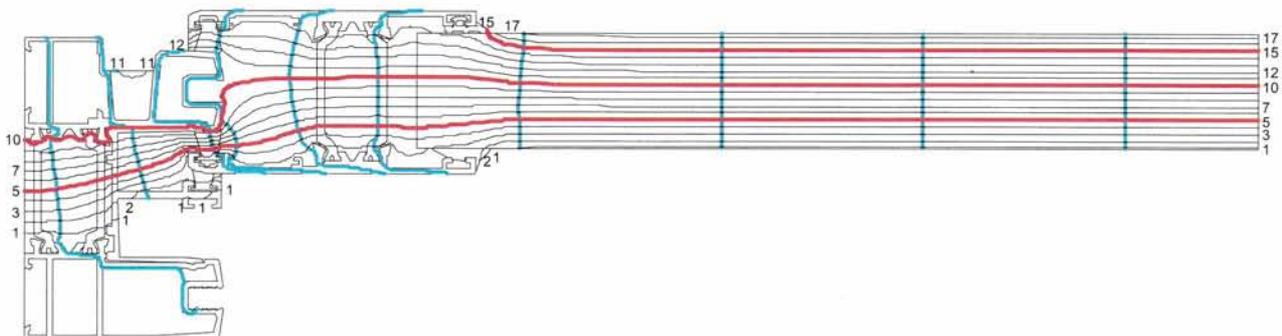
REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n°0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n° 934/2015-B



Condizione al bordo	$q[W/m^2]$	$\theta[^\circ C]$	$R[(m^2 \cdot K)/W]$	ϵ	Materiale	$\lambda[W/(m \cdot K)]$
■ Esterno Finestra		0,000	0,040		■ ALLUMINIO	160,000
■ Interno radiazione ridotta/convezione		20,000	0,200		■ CAVITA ESTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Interno standard		20,000	0,130		■ CAVITA INTERNE Eps. 0.9	Eps=0,9/0,9
■ Simmetria/Sezione componente	0,000				■ CAVITA RIDOTTE Eps. 0.3	Eps=0,3/0,3
					■ EPDM	0,250
					■ Pannello ISOLANTE	0,035
					■ Poliammide rinforzata 25% fibre di vetro	0,300
					■ polipropilene duro	0,220

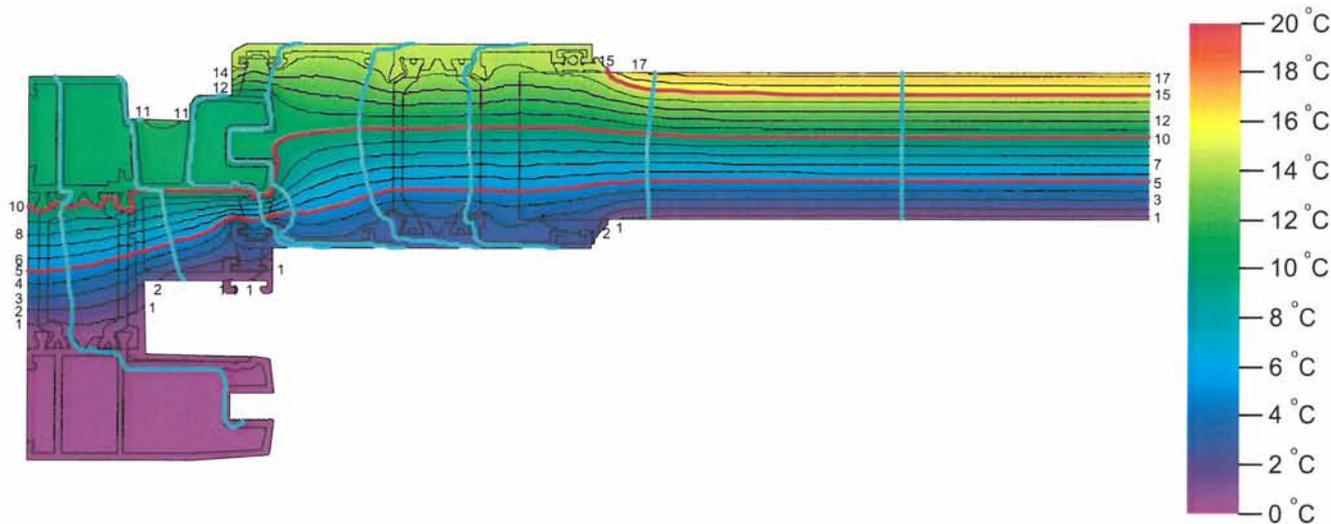
Descrizione geometrica e caratteristiche termiche



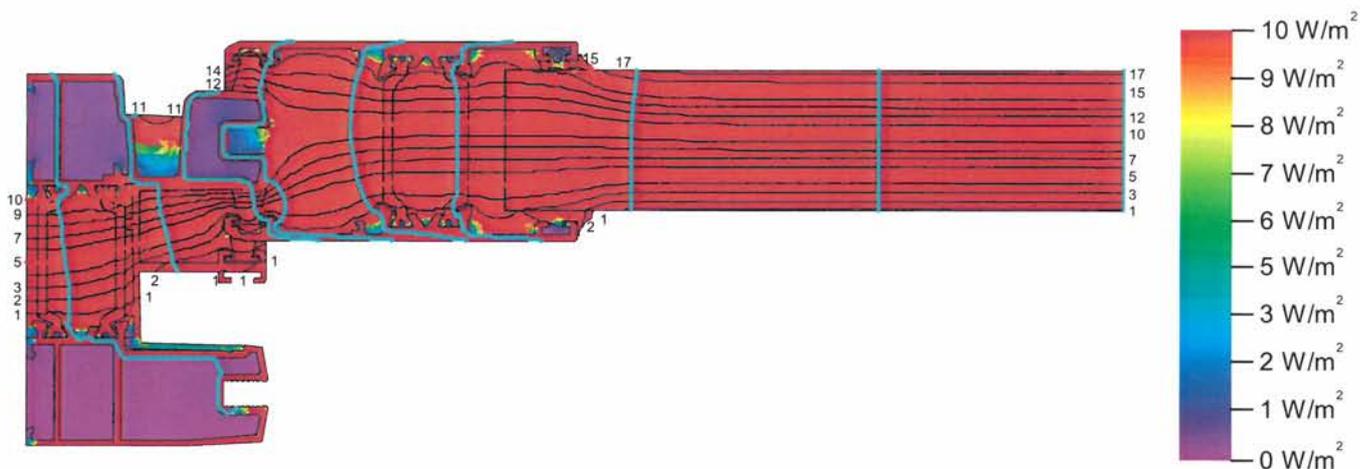
Risultati: linee di flusso ed isoterme

REGOLAMENTO (UE) n°305/11 - Laboratorio notificato CEE n.0529 per prove su "Finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1)"

RAPPORTO DI PROVA n° 934/2015-B



Risultati: distribuzione delle temperature



Risultati: diagramma dei flussi di calore

LO SPERIMENTATORE

Geom. Danilo Massi

LA DIREZIONE

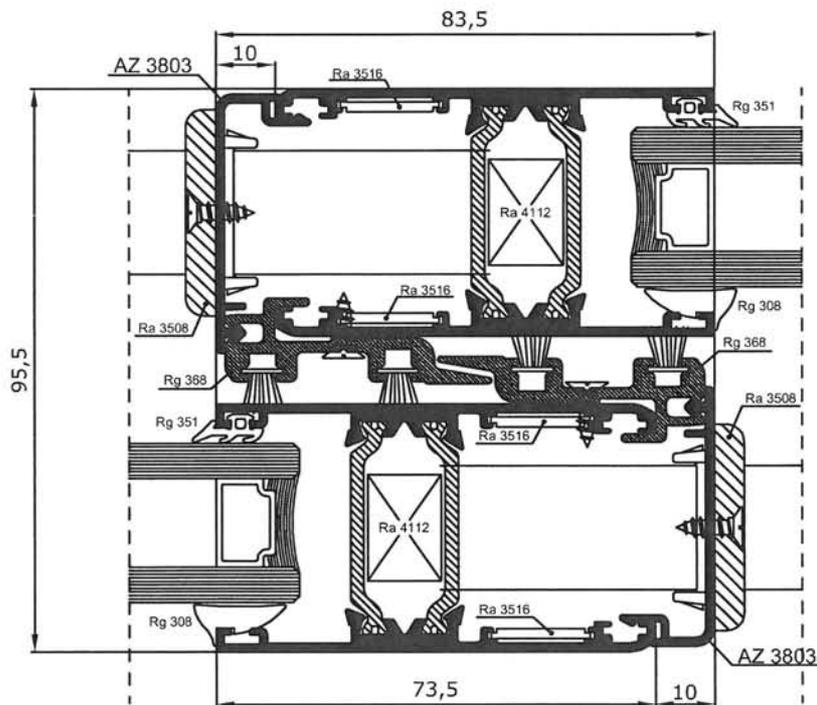
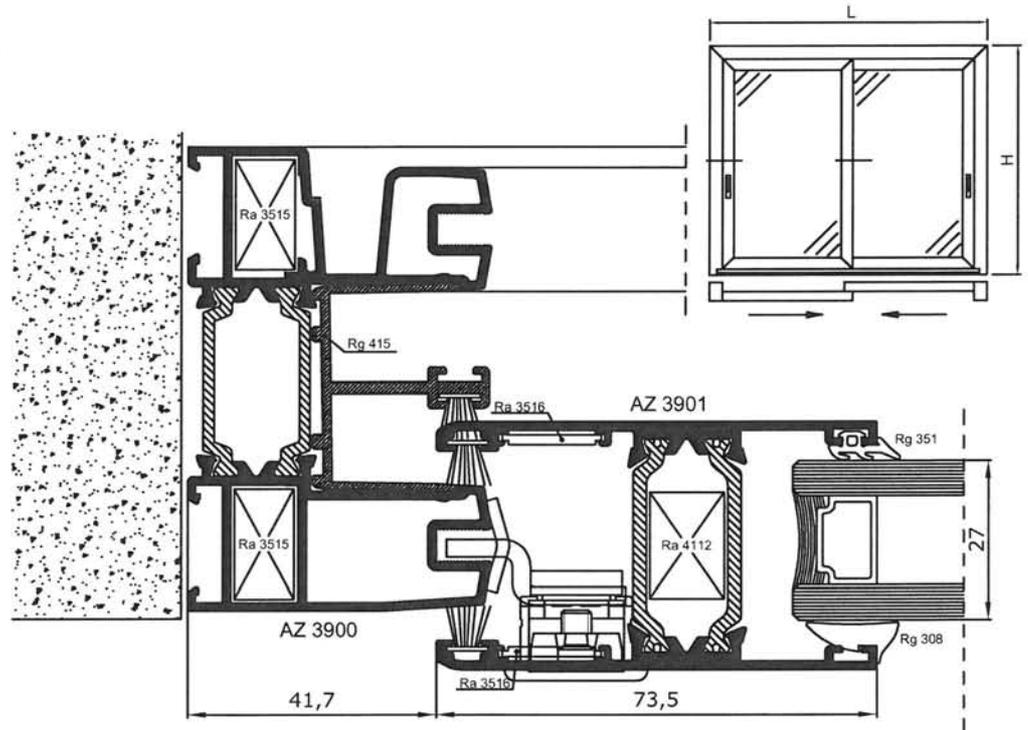
Dott. Ing. Fabrizio Olini

sezioni sections

FINESTRA A DUE ANTE
- anta con vetro ad infilare-

ATLANTIS 78STT
Revamping

scala 1:1



DL

RAPPORTO DI PROVA n° 934/2015-C

Guidonia M., 25/09/2015

Risultato del calcolo della trasmittanza termica di un serramento scorrevole eseguito il giorno 25/09/2015 con il metodo numerico.

Le caratteristiche geometriche e strutturali del serramento sono riportate nei disegni allegati, forniti dal Committente, che costituiscono parte integrante del presente rapporto di prova.

COMMITTENTE : TO. MA. S.p.a. - Muro Leccese (LE)

DATI DICHIARATI

Denominazione : Atlantis 78STT Revamping
 Tipo : DUE ANTE SCORREVOLI
 Dimensioni (B x H) : 1535 x 2340 mm
 Struttura telaio : ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO
 Vetro (mm) : 4/15/4 b.e. (valore $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$); distanziale warm edge ($\psi_f = 0,05 \text{ W/m} \cdot \text{K}$)

MODALITA' DI PROVA

Normativa di riferimento: UNI EN ISO 10077-1

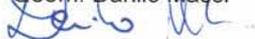
RISULTATO DELLA MISURA

$U_w = (A_g U_g + A_{f1} U_{f1} + A_{f2} U_{f2} + A_{f3} U_{f3} + L_g \psi_g) / (A_g + A_f)$ [Trasm. term. unitaria del serramento]
 $A_g = 2,59 \text{ m}^2$ [Area della vetrata]
 $A_{f1} = 0,415 \text{ m}^2$ [Area del telaio laterale interno]
 $U_{f1} = 2,90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (UNI EN ISO 10077-2; ns. Rapp. di Prova n°934/2011) [Trasm. term. unitaria del telaio laterale]
 $A_{f2} = 0,415 \text{ m}^2$ [Area del telaio laterale esterno]
 $U_{f2} = 2,93 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (UNI EN ISO 10077-2; ns. Rapp. di Prova n°934/2011) [Trasm. term. unitaria del telaio laterale]
 $A_{f3} = 0,18 \text{ m}^2$ [Area del telaio centrale]
 $U_{f3} = 3,11 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (UNI EN ISO 10077-2; ns. Rapp. di Prova n°934/2011-A) [Trasm. term. unitaria del telaio centrale]
 $L_g = 10,9 \text{ m}$ [Perimetro totale della vetrata]
 $\psi_g = 0,05 \text{ W/m K}$ [Trasm. term. lineare del giunto telaio-vetrata]

Tipo di vetrata		4 / 15 / 4 b.e. $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ k}$
U_w (Trasm. term. unitaria del serramento)	W / m ² K	1,70

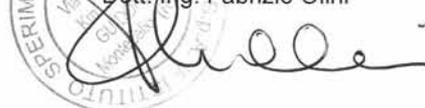
LO SPERIMENTATORE

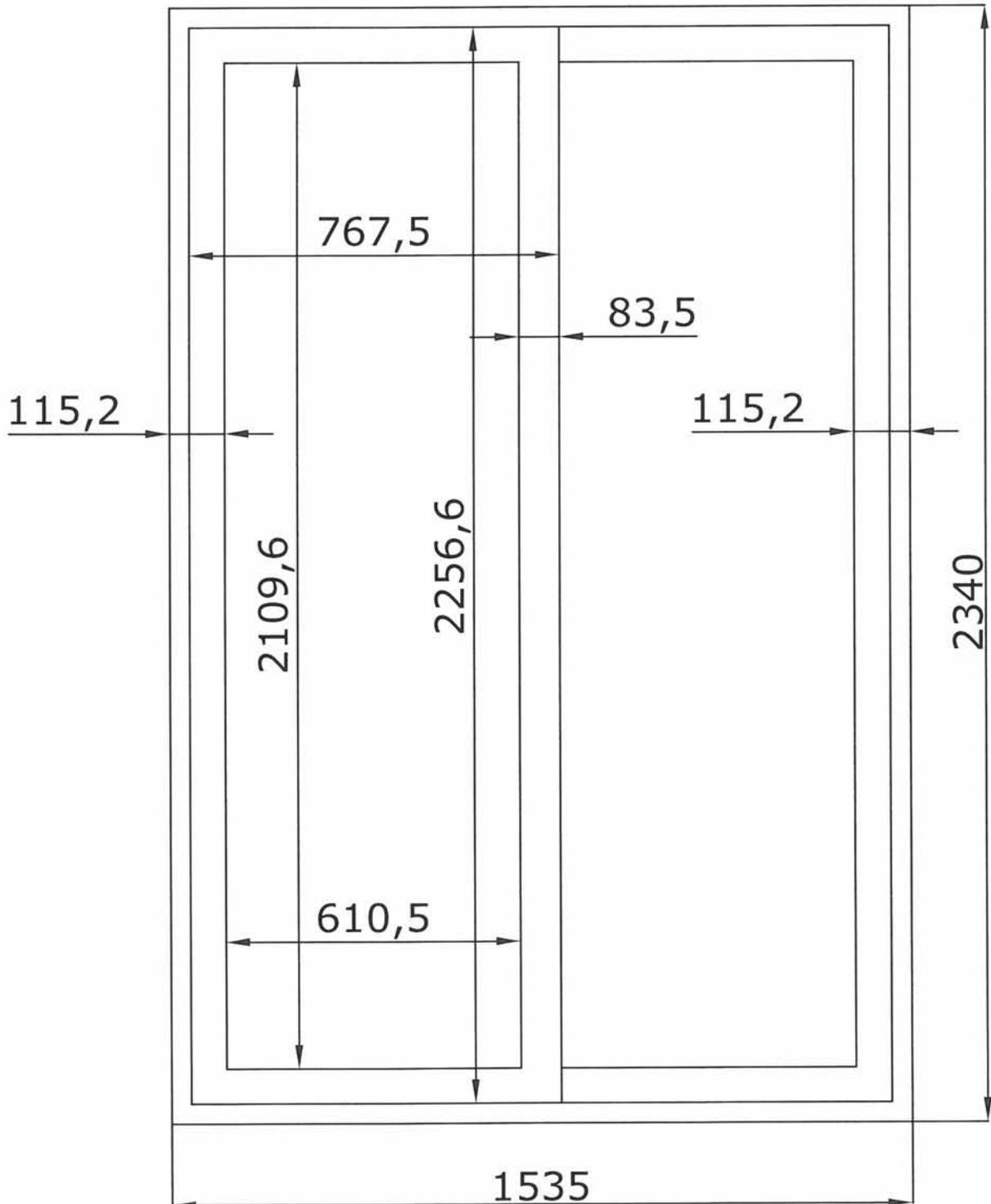
Geom. Danilo Massi



LA DIREZIONE

Dott. Ing. Fabrizio Olini





DL