



PROGETTO RIQUALIFICAZIONE

Dr. Vincenzo Fagiolo

PROGETTARE LE FINESTRE DEL FUTURO

BARI | 12 febbraio 2020



finestre per la vita dal 1950



Progettare le Finestre del futuro



1. Utilizzare **Materia Prima** Sostenibile e Durabile

2. Progettarla in modo Sostenibile e Durabile

Vediamo una Case-Study di un esempio concreto di intervento su ristrutturazione di un edificio



finestre per la vita dal 1950

Il Legno - la nostra materia prima



finestre per la vita dal 1950

Il Legno come Materia Prima Sostenibile e Durabile

- Caratteristiche di:
 - produzione a basso impatto ambientale
 - riciclabilità al momento dello smaltimento
 - coibentazione
 - igroscopicità
 - isolamento termico e acustico
 - resistenza alle sollecitazioni meccaniche
 - resistenza al fuoco
 - bellezza estetica
 - comfort abitativo
 - elevata durabilità nel tempo
 - si può trattare in superficie *se necessario*



Sostenibilità e Durabilità:



BIO

Vernici
all'acqua
BIO

Realizzate con resine vegetali

ICA GROUP

IRIDEA
BIO



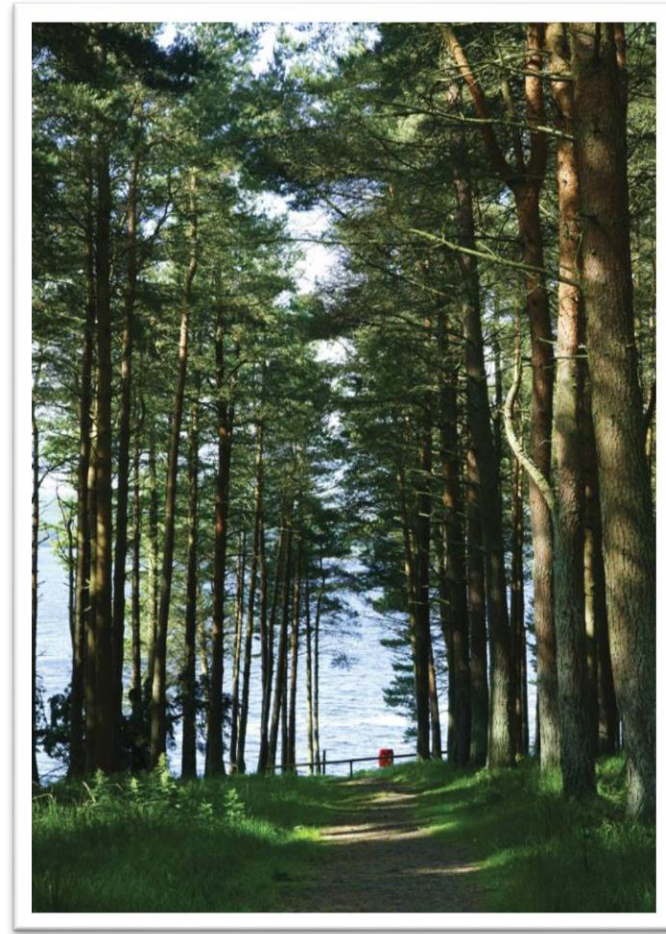
Costruiamo armonia con la natura.



finestre per la vita dal 1950

Sostenibilità e Durabilità:

legno garantito **50 anni**, una vera
rivoluzione nell'ambito delle
finestre in legno



Un nuovo legno
con garanzia 50 anni



finestre per la vita dal 1950



Costruiamo armonia con la natura.

Progettare con il Legno, materia Sostenibile e Durabile

La PAGODA alle origini dell'architettura in legno Yingxian Muta, la Pagoda in legno di Yingxian, venne costruita nel 1056 durante la dinastia dei Liao (916 - 1125)

E' la più antica pagoda in legno di tutta la Cina e con i suoi 67.31 metri di altezza è anche la più alta al mondo nel suo genere



Costruiamo armonia con la natura.



finestre per la vita dal 1950

Progettare con il Legno, materia Sostenibile e Durabile

L'edificio in legno più alto al mondo è in Norvegia.

la Mjøsa Tower
18 piani
85 mt. di altezza



Costruiamo armonia con la natura.



finestre per la vita dal 1950

Progettare con il Legno, materia Sostenibile e Durabile

Nel 2041 a Tokyo ci si potrà affacciare dal W350 della Sumitomo Forestry; Il grattacielo in legno più alto del mondo, 70 piani con un'altezza di 350 mt. L'edificio farà parte di un intero quartiere improntato alla sostenibilità formato da 70 edifici costruiti esclusivamente in legno, acciaio e vetro.



Costruiamo armonia con la natura.



finestre per la vita dal 1950

Progettare le finestre del futuro: cosa e come è possibile

case-study di un esempio concreto di intervento su ristrutturazione di un edificio

B&B a Polignano a Mare

Recupero di edificio
esistente, da mettere a
rendita.



finestre per la vita dal 1950

Progettare le finestre del futuro: cosa e come è possibile

case-study di un esempio concreto di intervento su ristrutturazione di un edificio

Criteri da rispettare:

- 1 - infisso come l'esistente per esigenze architettoniche
- 2 - isolamento termico per la climatizzazione invernale
- 3 – isolamento termico per il raffrescamento estivo



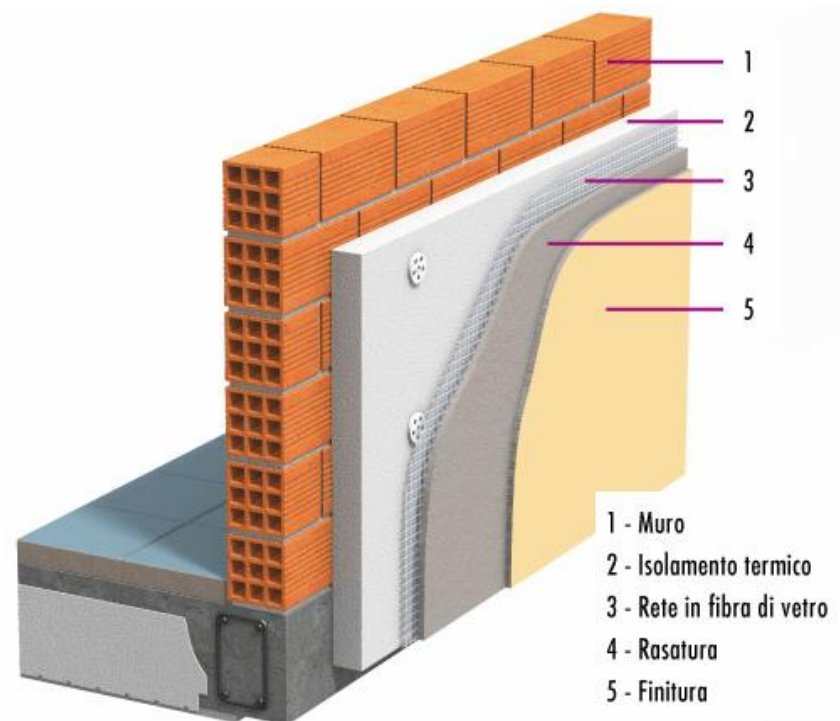
finestre per la vita dal 1950

Quali Implicazioni per il Progettista



Progettazione del nodo primario e secondario

Il progettista deve progettare il proprio sistema di posa
garantendo prestazioni in termini di tenuta aria, acqua, vento,
acustica e resistenza meccanica
non inferiori a quelle del serramento
che deve essere posato



il cap. 5 della norma UNI 11673-1 si divide in 8 parti

5.1 Isolamento termico

5.2 Isolamento acustico

5.3 Permeabilità all'aria e traspirabilità

5.4 Tenuta all'acqua

5.5 Tenuta meccanica

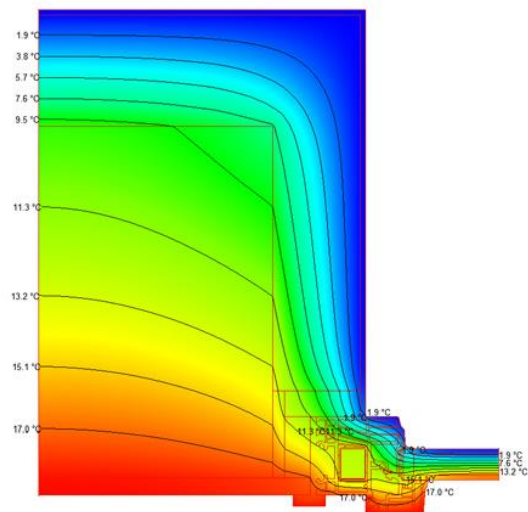
5.6 Durabilità dei materiali

5.7 Sostenibilità ambientale materiali

5.8 Comportamento igrometrico

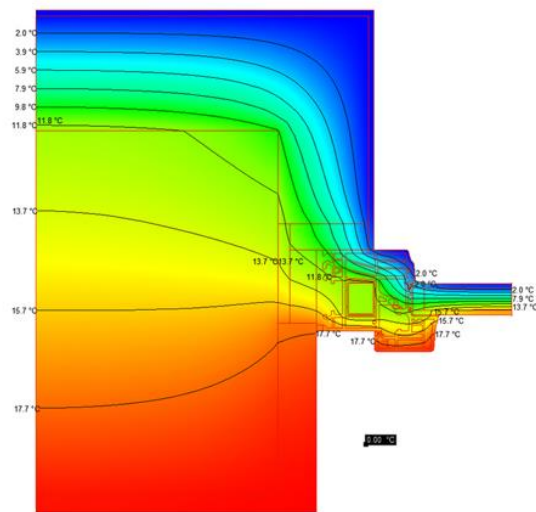


1° Obiettivo: EVITARE la dispersione di calore



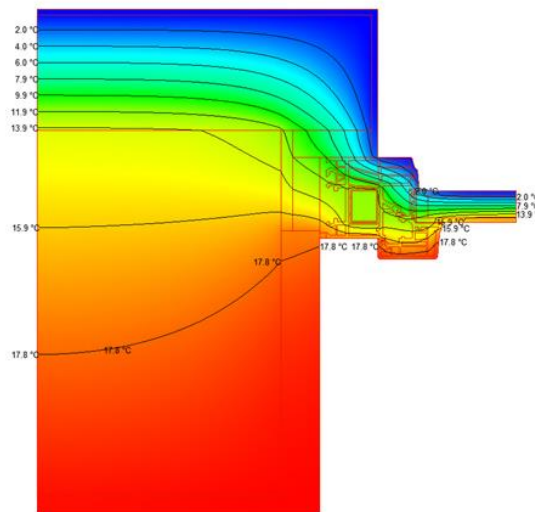
Serramento filo interno muratura

1



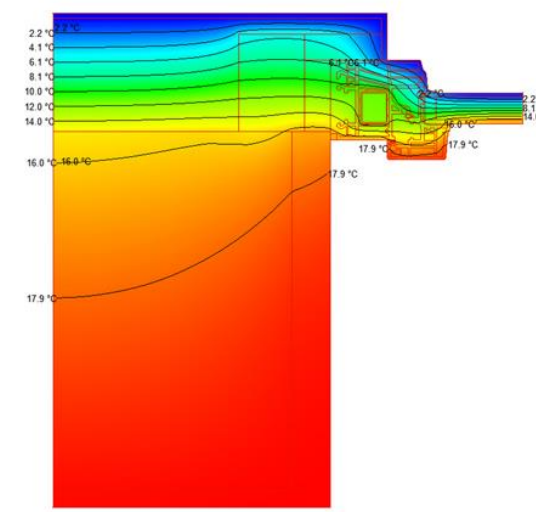
Serramento metà spalletta

2



Serramento filo esterno muratura

3



Serramento nel coibente

4



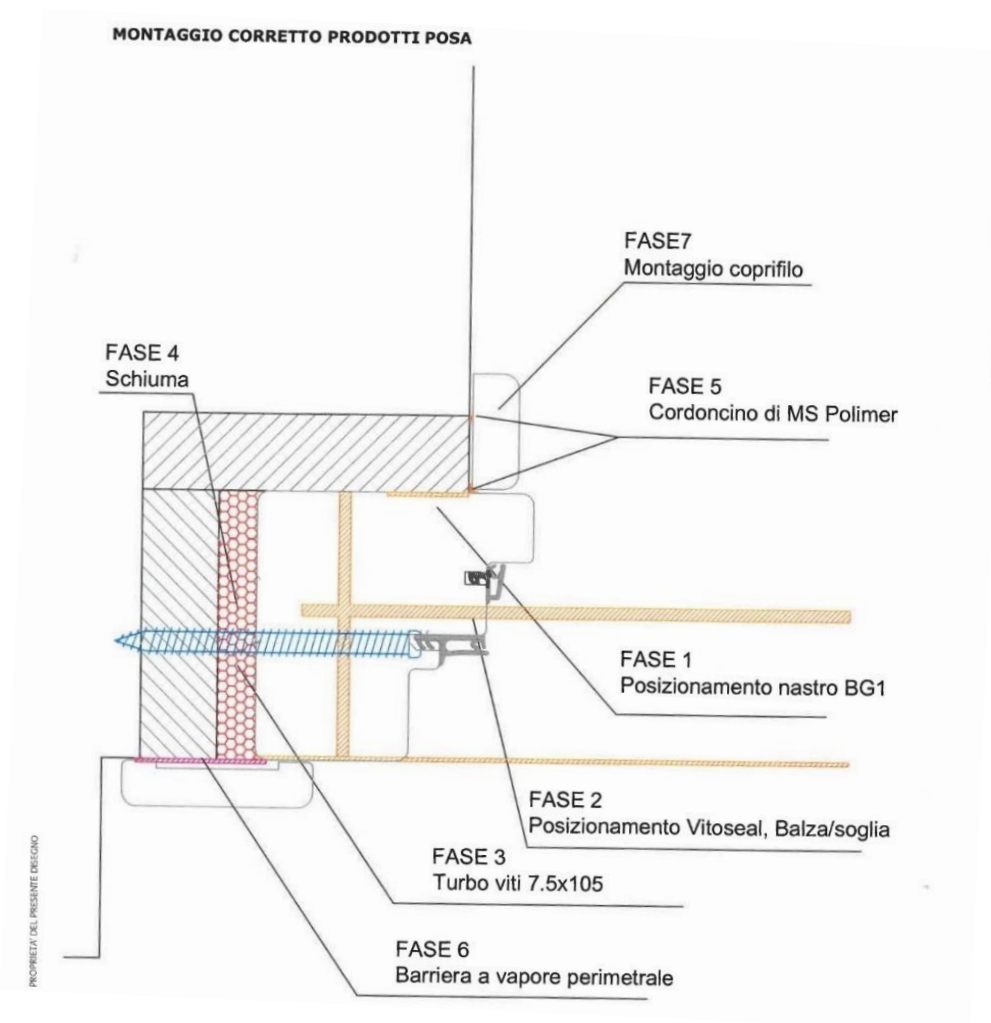
finestre per la vita dal 1950

2° Obiettivo: EVITARE la formazione di Muffe e Condensa



Norma UNI 11673-1

Posa in opera di serramenti: Requisiti e criteri di verifica della progettazione



finestre per la vita dal 1950

Progettazione del nodo primario e secondario

Troppo spesso si bada solo all' U_w del serramento tralasciando tutto il resto...

Verificare che alla temperatura di progetto non ci sia la presenza di isoterme critiche che potrebbero portare alla formazione di **CONDENSA e MUFFA**
secondo le norme UNI EN ISO 13788 e 10211

la NORMA UNI 11673-1 ci ricorda che le prestazioni termiche del giunto di posa dipendono dai dati climatici del luogo di installazione degli infissi



Dati climatici interni

Dati noti

- ☒ Classe di concentrazione del vapore all'interno
- ☐ Temperatura interna e umidità
- ☐ Ricambio d'aria e produzione di vapore

Condizioni
standard
DM 26/06/15

Mese critico per la condensa: febbraio Resistenza minima per evitare condensa: 0,315 m²K/W

Mese critico per il rischio muffe: novembre Resistenza minima per evitare rischio muffe: 0,551 m²K/W

Classi di concentrazione del vapore all'interno degli ambienti

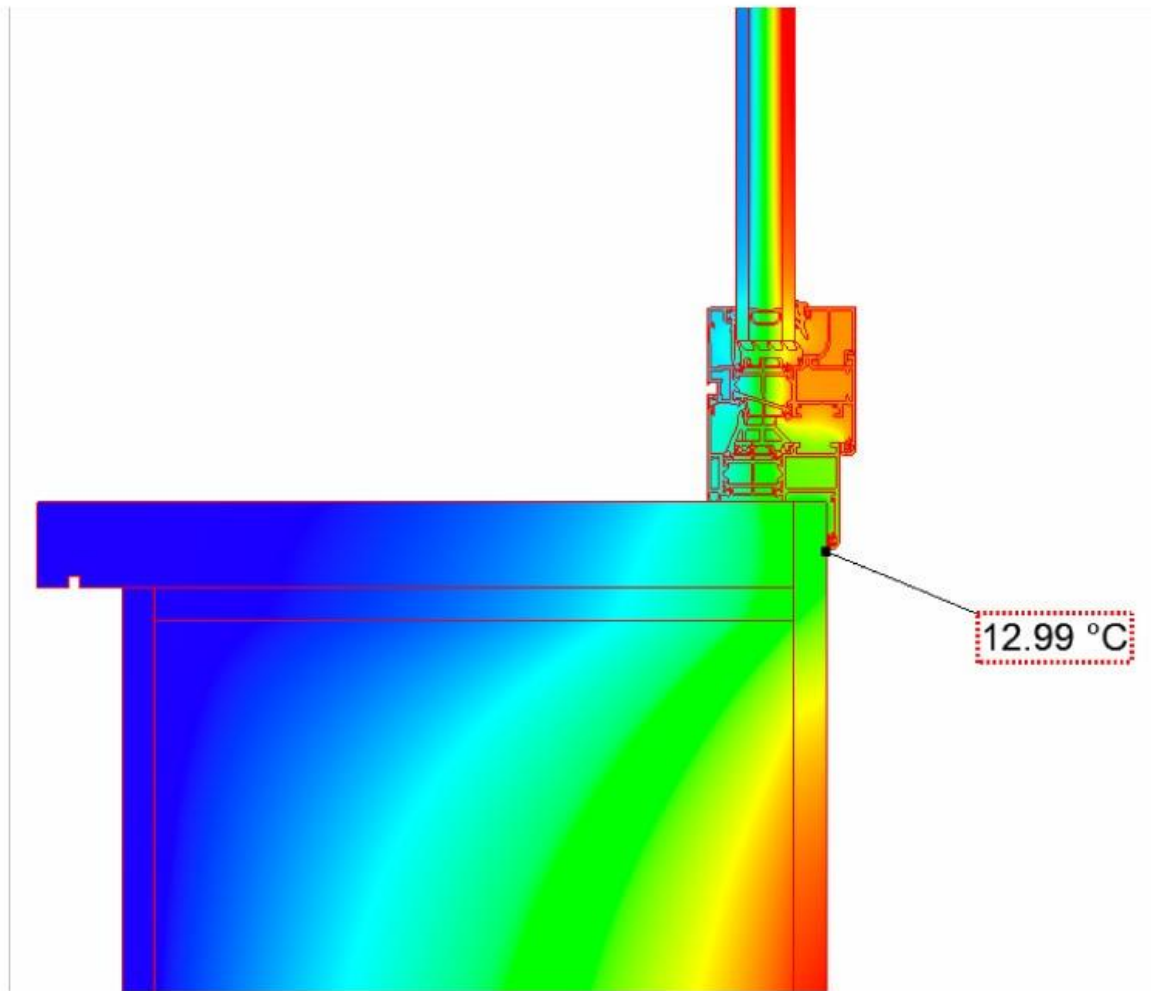
- ☐ Classe 1 - Magazzini per stoccaggio di materiale secco, edifici non occupati
- ☐ Classe 2 - Uffici, negozi, alloggi con ventilazione meccanica controllata
- ☒ Classe 3 - Alloggi senza ventilazione meccanica controllata, edifici con indice di affollamento non noto
- ☐ Classe 4 - Palestre, cucine, mense
- ☐ Classe 5 - Edifici particolari, per esempio lavanderie, distillerie, piscine

	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]	Pressione superficiale minima rischio muffa [Pa]	Temperatura superficiale minima rischio muffa [°C]	Temperatura superficiale minima condensaione [°C]	Fattore di temperatura rischio muffa	Fattore di temperatura condensaione
▶ gennaio	9,8	916,0	20,0	1379,0	59,0	1723,8	15,2	11,8	0,528	0,193
febbraio	8,9	833,8	20,0	1328,5	56,8	1660,6	14,6	11,2	0,514	0,207
marzo	11,8	947,2	20,0	1338,3	57,3	1672,9	14,7	11,3	0,355	-0,061
aprile	15,2	1009,5	18,0	1281,0	62,1	1601,3	14,0	10,6	-0,400	-1,599
maggio	20,3	1303,0	20,3	1403,0	58,8	1753,7	15,4	12,0	0,000	0,000
giugno	24,5	1681,8	24,5	1781,8	58,1	2227,3	19,2	15,7	0,000	0,000
luglio	27,4	1827,4	27,4	1927,4	52,7	2409,3	20,5	16,9	0,000	0,000
agosto	27,1	1817,5	27,1	1917,5	53,6	2396,9	20,4	16,8	0,000	0,000
settembre	22,8	1882,7	22,8	1982,7	71,6	2478,4	21,0	17,4	0,000	0,000
ottobre	16,6	1335,3	18,0	1555,5	75,4	1944,4	17,1	13,6	0,324	-2,183
novembre	14,2	1280,0	20,0	1585,9	67,9	1982,3	17,4	13,9	0,546	-0,054
dicembre	10,3	955,9	20,0	1399,5	59,9	1749,4	15,4	12,0	0,525	0,171



T est
6,4 °C

T int
20,0 °C



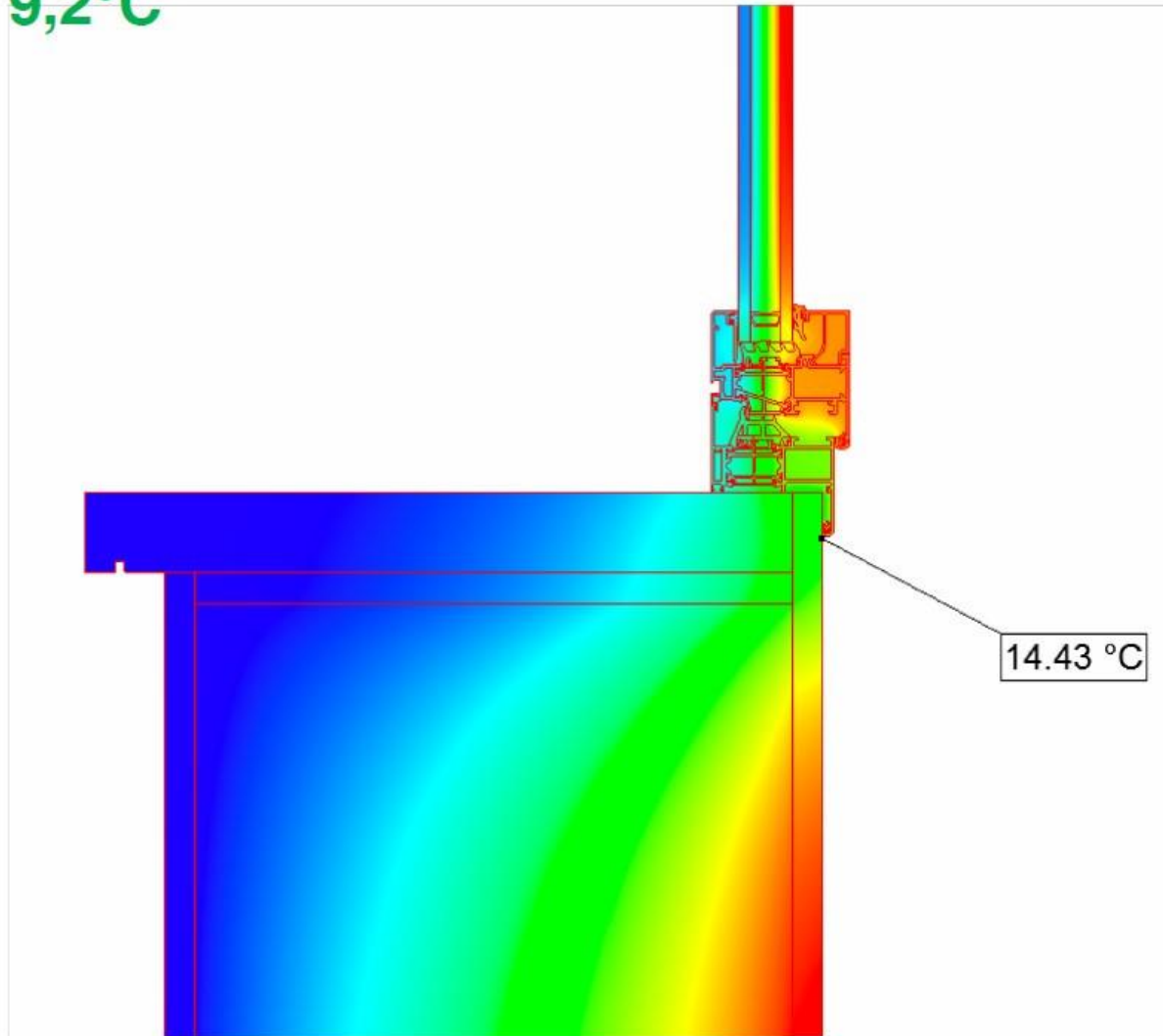
**temp. sup. minima
per evitare condensa**

11,2 °C



finestre per la vita dal 1950

T est
9,2 °C



T int
20,0 °C

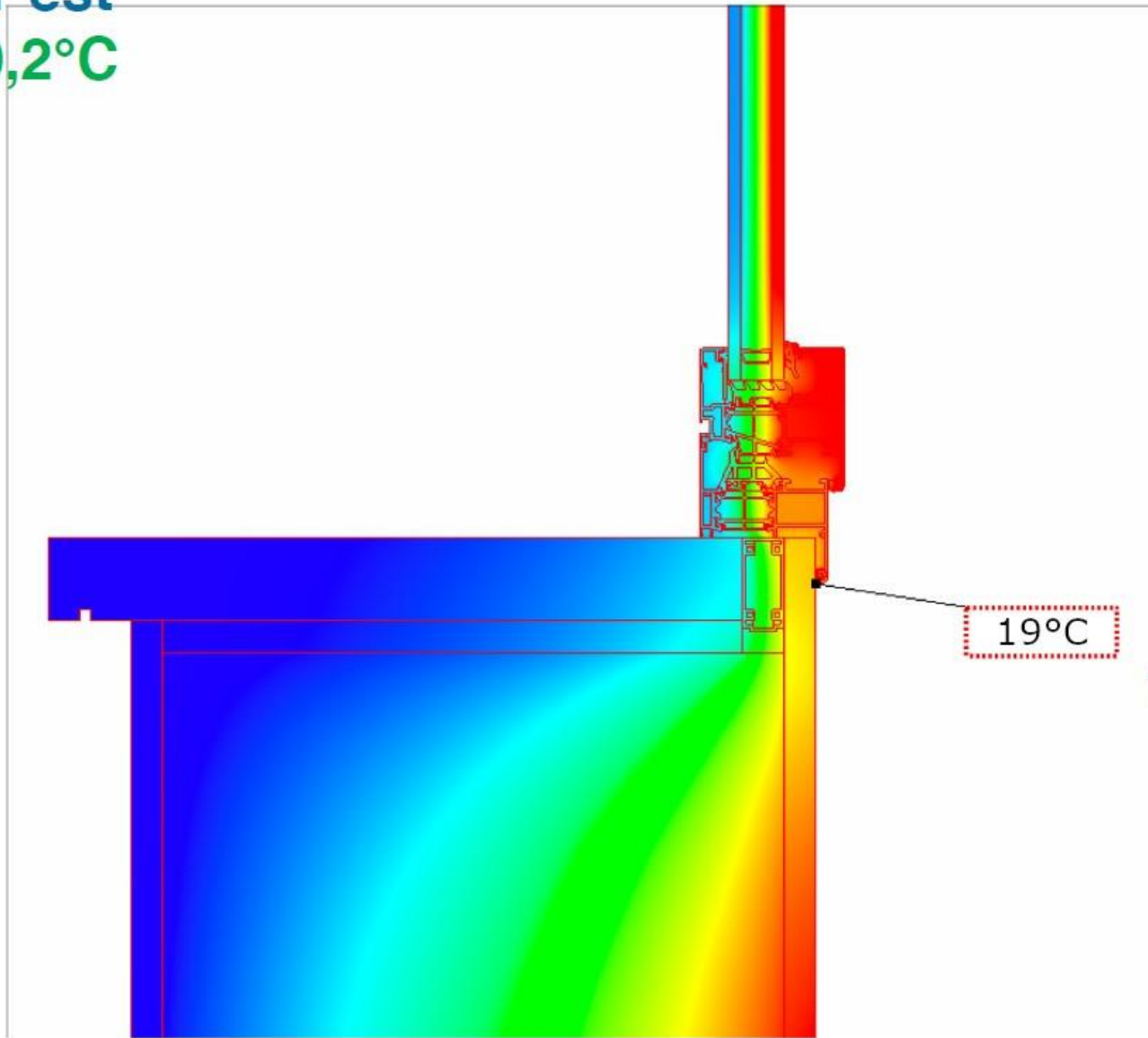
**temp. sup. minima
per evitare muffe**
17,4 °C



finestre per la vita dal 1950

T est
9,2°C

T int
20,0 °C



**temp. sup. minima
per evitare muffe**



17,4 °C



finestre per la vita dal 1950

Rispettare l'estetica del serramento pre-esistente e le sue proporzioni



finestre per la vita dal 1950

Il ripristino prevedeva il rispetto estetico del serramento pre-esistente



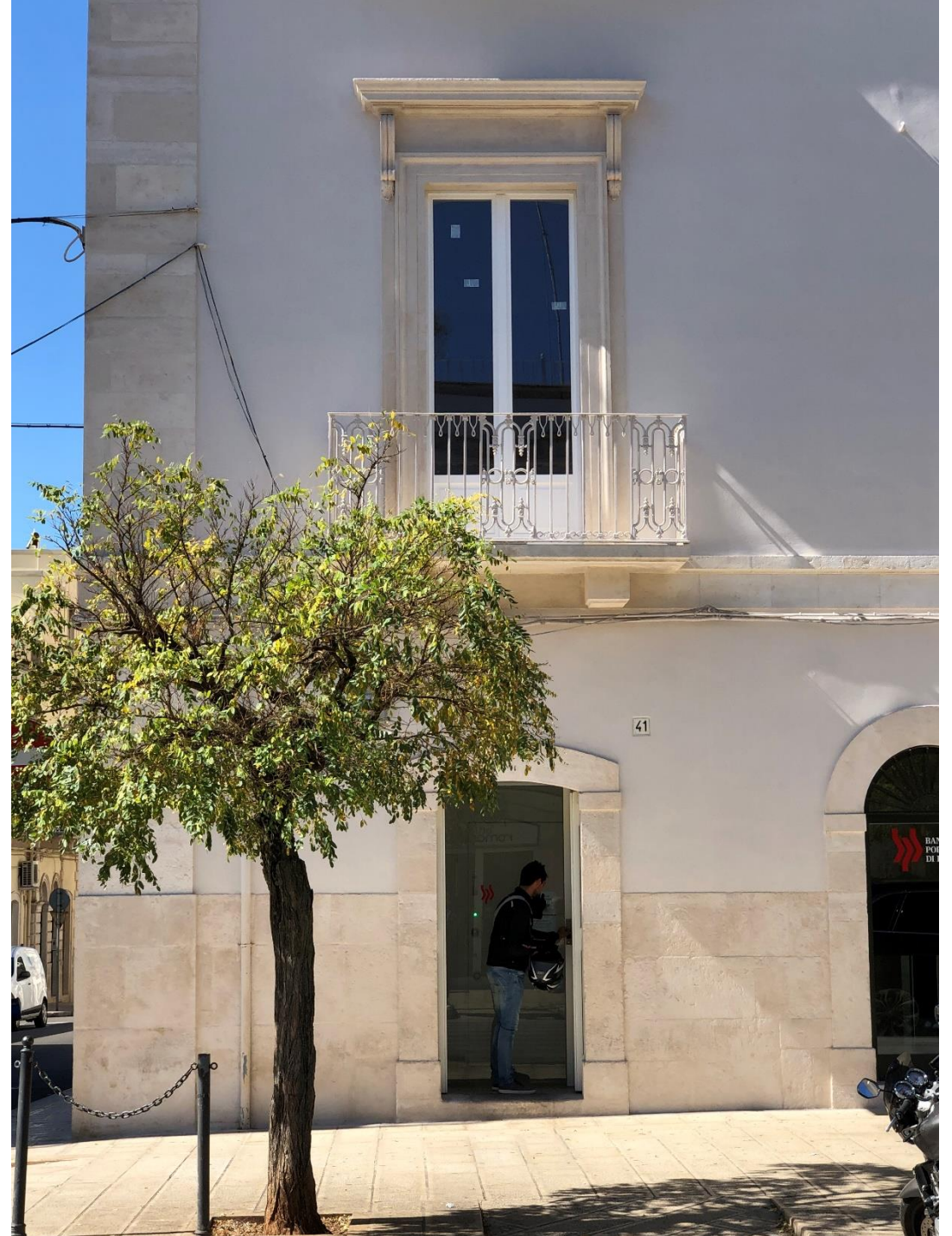
finestre per la vita dal 1950

Il ripristino ha previsto il
rispetto della facciata
esterna

Particolare del
prospetto esterno



finestre per la vita dal 1950



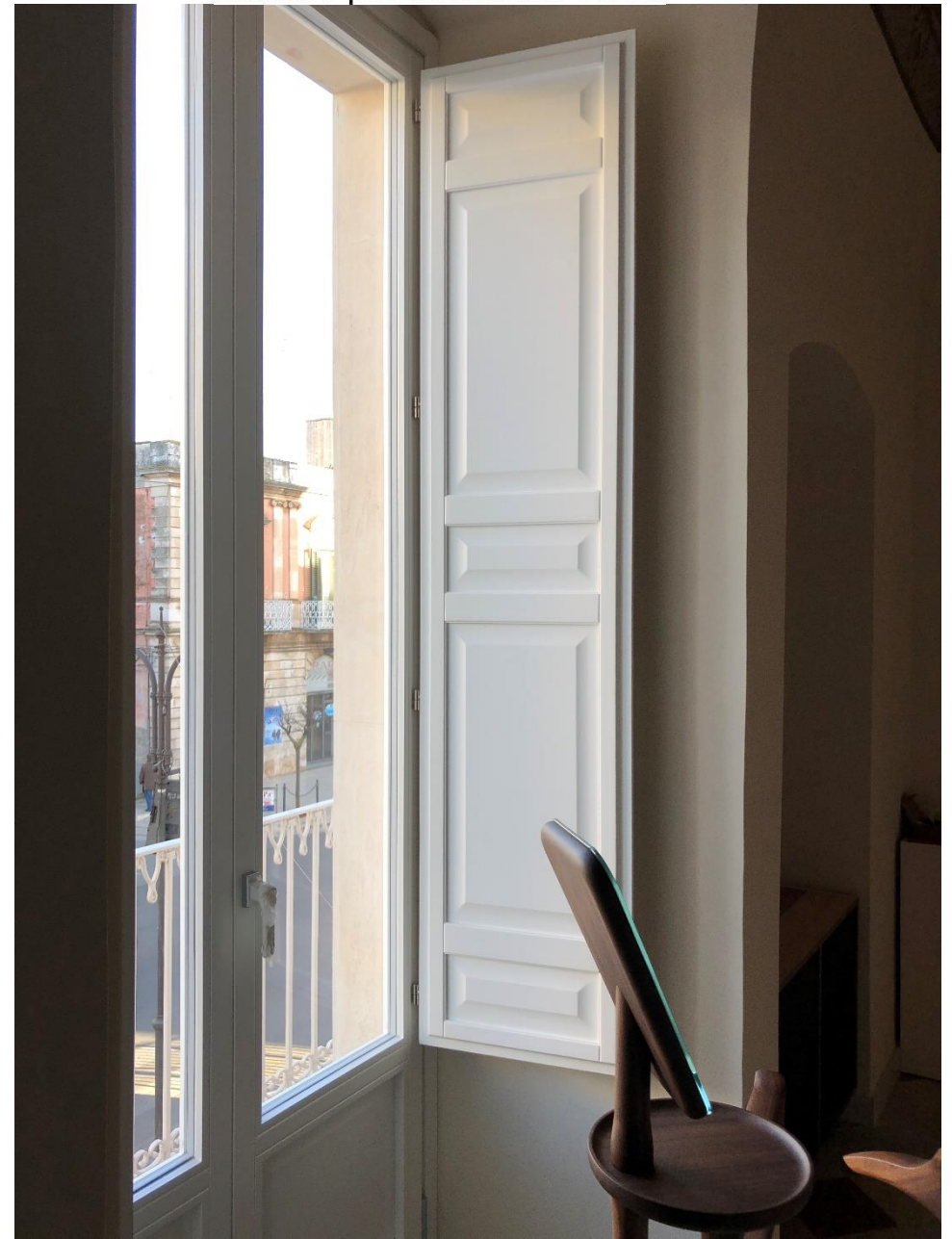


Il ripristino ha previsto il rispetto
del serramento pre-esistente

Particolare dello scurello

SIDEL

finestre per la vita dal 1950



Il ripristino ha previsto il rispetto
del serramento pre-esistente

Particolare della zoccolatura inferiore



finestre per la vita dal 1950

L'Edificio
ripristinato



finestre per la vita dal 1950

Altri recuperi



finestre per la vita dal 1950

Altri recuperi



finestre per la vita dal 1950





**Fino alla possibilità di realizzare ex novo
grandi dimensioni secondo progetto**



finestre per la vita dal 1950

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



finestre per la vita dal 1950

Dr. Vincenzo Fagiolo

www.sidelsrl.it

