



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

---

PALAZZO GINI-BENASSAI - Piazza Mercatale 31

---

Titolo: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA CON SOSTITUZIONE DEGLI  
INFISSI E RESTAURO DELLE FACCIATE

---

Fase: ESECUTIVO

Servizio Governo del Territorio

**U.O.C. Politiche energetiche e infrastrutture**

Dirigente del Servizio

**Arch. Francesco Caporaso**

Responsabile Unico del Precedimento

**Ing. Giovanni Nerini**

---

## Gruppo di progettazione

### PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Francesco Procopio

Geom. Elisabetta Santi

Arch. Monica Guasti

### PROGETTAZIONE ENERGETICA

Ing. Marco Risaliti

Ing. Simone Giraldi

collaboratore

Geom. Giacomo Giovanchelli

### COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN

FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Francesco Sanzo



---

## ELABORATO B

Relazione Tecnica sui consumi energetici

Spazio riservato agli uffici:

Comune di Prato- (PO)

# RELAZIONE TECNICA

Attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di  
contenimento del consumo energetico degli edifici

EDIFICIO	Piazza Mercatale 31 - Prato (PO)
COMMITTENTE	Comune di Prato
PROGETTISTA	Ing. Marco Risaliti - Ing. Simone Giraldi
DATA	27/09/2021
	Firma: _____

## RIFERIMENTI NORMATIVI

---

Le norme di seguito elencate costituiscono i riferimenti principali sui quali si basa la metodologia di calcolo

### **Normativa nazionale**

<b>UNI/TS 11300-1</b>	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
<b>UNI/TS 11300-2</b>	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali
<b>UNI/TS 11300-3</b>	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
<b>UNI/TS 11300-4</b>	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
<b>UNI/TS 11300-5</b>	Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
<b>UNI/TS 11300-6</b>	Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
<b>UNI 10349</b>	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici
<b>UNI EN ISO 13370</b>	Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo
<b>UNI EN ISO 13788</b>	Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e la condensazione interstiziale - Metodi di calcolo
<b>UNI EN 15193</b>	Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione
<b>Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28</b>	Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

### **Normative regionali**

<b>Lombardia</b>	Decreto dirigente unità organizzativa 18 dicembre 2019 - n. 18546
	Decreto dirigente unità organizzativa 8 marzo 2017 - n. 2456
	Decreto dirigente unità organizzativa 12 gennaio 2017 - n. 176
	Decreto dirigente unità organizzativa 18 gennaio 2016 - n. 224
	Decreto dirigente unità organizzativa 30 luglio 2015 n. 6480
<b>Emilia Romagna</b>	Deliberazione della giunta regionale 17 luglio 2015 - n. 3868
	Deliberazione della giunta regionale 9 novembre 2020, n.1548
	Deliberazione della giunta regionale 19 ottobre 2020, n. 1385
	Deliberazione della giunta regionale 7 settembre 2015 - n. 1275
<b>Valle d'Aosta</b>	Deliberazione della giunta regionale 20 luglio 2015 - n. 967
	Deliberazione della giunta regionale 30 dicembre 2016 - n. 1824
<b>Provincia autonoma di Trento</b>	Deliberazione della giunta regionale 26 febbraio 2016 - n. 272
	Deliberazione della giunta regionale 3 febbraio 2017 - n. 163
	Deliberazione della giunta regionale 12 febbraio 2016 - n. 162

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192 , ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

***Riqualficazione energetica. Costruzioni esistenti con riqualficazione dell'involucro edilizio.***

Un edificio esistente è sottoposto a riqualficazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, ed insistono su elementi edilizi facenti parte dell'involucro edilizio che racchiude il volume condizionato e/o impianti aventi proprio consumo energetico.

**1 INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di Prato Provincia PO

Progetto per la realizzazione di

Riqualficazione energetica del Palazzo Storico Gini - Benassai, destinato ad uffici pubblici, posto in Piazza Mercatale a Prato

Edificio pubblico

Edificio ad uso pubblico

Sito in Piazza Mercatale 31

Unità	Sezione	Foglio	Particella	Subalterno
Palazzo Benassai		50	65	500

Richiesta Permesso di Costruire \_\_\_\_\_

Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA \_\_\_\_\_

Variante Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA \_\_\_\_\_

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

E.2. - uffici e assimilabili

Numero delle unità immobiliari 1

**Soggetti coinvolti**

Committente Comune di Prato

Progettista degli impianti termici \_\_\_\_\_

Progettista dell'isolamento termico dell'edificio Progetto sostituzione infissi  
Ing. Simone Giraldi - Ing. Marco Risaliti

Progettista del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio \_\_\_\_\_

Direttore dei lavori per l'isolamento termico dell'edificio \_\_\_\_\_

Direttore dei lavori per la realizzazione degli impianti termici \_\_\_\_\_

Direttore dei lavori del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio \_\_\_\_\_

Progettista dei sistemi di illuminazione dell'edificio \_\_\_\_\_

Direttore dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio \_\_\_\_\_

Tecnico incaricato per la redazione dell'APE

Ing. Marco Risaliti

## 2 FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (o del complesso di edifici)

Seleziona gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi (elaborati facenti parte del progetto esecutivo)
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi (elaborati facenti parte del progetto esecutivo)
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

## 3 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	1668 GG
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna norma UNI 5364 e succ agg.)	273,2 K
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	305,7 K

## 4 DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

### Climatizzazione invernale

Unità immobiliare	S [ $m^2$ ]	V [ $m^3$ ]	S/V	Su [ $m^2$ ]
Palazzo Benassai	4 396,99	13 588,14	0,32	2 758,91

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano

S/V rapporto tra superficie disperdente e volume lordi o fattore di forma dell'edificio

Su superficie utile climatizzata dell'edificio

Unità immobiliare	Zona climatizzata	Tinv [°C]	$\phi_{inv}$ [%]
Palazzo Benassai	Piano T centralizzato	20,0	50
Palazzo Benassai	Palazzo Benassai Uffici PT staccati	20,0	50
Palazzo Benassai	Piano terzo	20,0	50
Palazzo Benassai	PT BENASSAI con PDC	20,0	50
Palazzo Benassai	P1 BENASSAI centralizzato e PDC	20,0	50
Palazzo Benassai	Piano 2 centralizzato	20,0	50
Palazzo Benassai	Piano 2 con PDC	20,0	50

Tinv Valore di progetto della temperatura interna invernale

$\phi_{inv}$  valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione invernale

Unità immobiliare	Metodo contabilizzazione
Palazzo Benassai	Contatore

### Climatizzazione estiva

Unità immobiliare	S [ $m^2$ ]	V [ $m^3$ ]	Su [ $m^2$ ]
Palazzo Benassai	4 396,99	7 272,79	1 425,59

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano  
Su Superficie utile climatizzata dell'edificio

Unità immobiliare	Zona climatizzata	Test [°C]	φ <sub>est</sub> [%]
Palazzo Benassai	Piano T centralizzato	26,0	50
Palazzo Benassai	Palazzo Benassai Uffici PT staccati	26,0	50
Palazzo Benassai	Piano terzo	26,0	50
Palazzo Benassai	PT BENASSAI con PDC	26,0	50
Palazzo Benassai	P1 BENASSAI centralizzato e PDC	26,0	50
Palazzo Benassai	Piano 2 centralizzato	26,0	50
Palazzo Benassai	Piano 2 con PDC	26,0	50

Test Valore di progetto della temperatura interna estiva  
φ<sub>est</sub> Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva

Unità immobiliare	Metodo
Palazzo Benassai	Contatore

### Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture:  Si  No

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali:

Valore di riflettanza solare \_\_\_\_\_ 0 > 0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare \_\_\_\_\_ 0 > 0.30 per coperture a falda

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti

La copertura non è oggetto d'intervento

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture  Si  No

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

La copertura non è oggetto di intervento

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare:

Si  No

Se "sì" descrizione e caratteristiche principali

Sistema composto da valvole termostatiche e valvole controllate elettronicamente.

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale:

Si  No

Se "no" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione:

## 5 DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

---

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### a. Descrizione dell'impianto

##### Tipologia

Il plesso è dotato di impianto di riscaldamento centralizzato basato su una caldaia con bruciatore di gas metano, della potenza nominale utile pari a 390 kW e potenza al focolare pari a 432 kW.

La distribuzione del calore è a tubazioni d'acciaio a vista (colonne montanti che partono dall'interrato, dorsali ecc) o parzialmente incassate, anche a pavimento, specie nei collegamenti orizzontali, di minor diametro, ai terminali.

Questi ultimi sono prevalentemente radiatori ad elementi in acciaio e ghisa oltre pochi fancoils.

E' inoltre presente una piccola caldaia murale a servizio esclusivo (con pochi radiatori) della porzione a piano terra di un alto edificio adiacente che si trova nell'angolo nord della grande corte interna (Ufficio lavori pubblici).

In tutto il complesso l'acqua calda per i servizi è prodotta con riscaldatori elettrici istantanei installati nei bagni ai vari piani dell'edificio.

Il piano terzo è servito unicamente da impianto con pompa di calore di calore per il riscaldamento e raffrescamento con terminali a fan coil.

Negli altri piani del palazzo sono presenti pompe di calore per la climatizzazione estiva, utilizzate saltuariamente anche nei mesi invernali per il riscaldamento.

---

##### Sistemi di generazione

Caldaia con bruciatore, caldaia tradizionale e pompe di calore.

---

##### Sistemi di termoregolazione

REGOLAZIONE CLIMATICA + ZONA PER SINGOLA UNITA` IMMOBILIARE Sistema di termoregolazione climatica per singola unità immobiliare, pilotato dalla temperatura esterna ed operante sulla temperatura dell'acqua in uscita dal generatore di calore. Il sistema è inoltre pilotato dalla temperatura media rilevata da sonda di temperatura posta nella zona riscaldata e dotato di programmatore, che consente l'accensione e lo spegnimento automatico e la regolazione della temperatura media degli ambienti su almeno due livelli nell'arco delle 24 ore.

---

##### Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Contabilizzazione diretta mediante contatore di energia termica.

---

##### Sistemi di distribuzione del vettore termico

La distribuzione del calore è a tubazioni d'acciaio a vista (colonne montanti che partono dall'interrato, dorsali ecc) o parzialmente incassate, anche a pavimento, specie nei collegamenti orizzontali, di minor diametro, ai terminali.

---

##### Sistemi di ventilazione forzata

assente

---

##### Sistemi di accumulo termico

assente

---

##### Sistemi di produzione dell'acqua calda sanitaria

Generatore a gas tradizionale interno e boiler elettrici posti in prossimità dei locali di servizio.

---

Sistemi di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Tubazioni incassate nella muratura

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065)  Si  No

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore 30

Filtro di sicurezza  Si  No

### b. Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria  Si  No

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro  Si  No

### GENERATORE A COMBUSTIONE

Generatore a gas o combustibile fossile Riello - GT408

Generatore di calore a biomassa  SI  NO

Combustibile utilizzato Metano

Fluido termovettore Acqua

Sistema di emissione (specificare bocchette/pannelli radianti/ radiatori/ strisce radianti/ termoconvettori/ travi fredde/ventilconvettori/ altro Fluido termovettore)

Valore nominale della potenza termica utile 432,0 kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 90,0 %

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %

Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili

### GENERATORE A COMBUSTIONE

Generatore a gas o combustibile fossile

Generatore di calore a biomassa  SI  NO

Combustibile utilizzato Metano

Fluido termovettore Acqua

Sistema di emissione (specificare bocchette/pannelli radianti/ radiatori/ strisce radianti/ termoconvettori/ travi fredde/ventilconvettori/ altro Fluido termovettore)

Valore nominale della potenza termica utile 25,6 kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 90,0 %

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %

Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare i tipi e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili



combustibili

**POMPA DI CALORE**

PDC P2 (2)

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 4 kW**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]								
	20	-	-	-	-	-	-	-	-
-7,0	14,820	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	13,120	-	-	-	-	-	-	-	-
7,0	10,530	-	-	-	-	-	-	-	-
12,0	8,080	-	-	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]								
	20	-	-	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,870	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	3,940	-	-	-	-	-	-	-	-
7,0	4,410	-	-	-	-	-	-	-	-
12,0	5,030	-	-	-	-	-	-	-	-

**POMPA DI CALORE**

DAIKIN - H P3 DAIKIN - RXYQQ10U7Y1B

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 11,8 kW**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]								
----------------	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	30,330	-	-	-	-	-	-
-3,0	31,500	-	-	-	-	-	-
0,0	31,500	-	-	-	-	-	-
3,0	31,500	-	-	-	-	-	-
7,0	31,500	-	-	-	-	-	-
13,0	31,500	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	2,896	-	-	-	-	-	-
-3,0	3,128	-	-	-	-	-	-
0,0	3,224	-	-	-	-	-	-
3,0	3,328	-	-	-	-	-	-
7,0	3,472	-	-	-	-	-	-
13,0	3,808	-	-	-	-	-	-

**POMPA DI CALORE**

PDC P2 (1)

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 11 kW**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	49,730	-	-	-	-	-	-
2,0	46,230	-	-	-	-	-	-
7,0	37,190	-	-	-	-	-	-
12,0	28,520	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]
----------------	-------------------

	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	4,650	-	-	-	-	-	-
2,0	4,190	-	-	-	-	-	-
7,0	4,770	-	-	-	-	-	-
12,0	5,530	-	-	-	-	-	-

**POMPA DI CALORE**

PDC P2

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 2 kW**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	22,960	-	-	-	-	-	-
2,0	22,060	-	-	-	-	-	-
7,0	17,770	-	-	-	-	-	-
12,0	13,570	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,810	-	-	-	-	-	-
2,0	3,910	-	-	-	-	-	-
7,0	4,460	-	-	-	-	-	-
12,0	5,120	-	-	-	-	-	-

**POMPA DI CALORE**

PDC P1

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 16,7 W

**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	44,150	-	-	-	-	-	-
-3,0	47,690	-	-	-	-	-	-
0,0	50,400	-	-	-	-	-	-
3,0	50,400	-	-	-	-	-	-
7,0	50,400	-	-	-	-	-	-
13,0	50,400	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,320	-	-	-	-	-	-
-3,0	3,730	-	-	-	-	-	-
0,0	4,070	-	-	-	-	-	-
3,0	4,190	-	-	-	-	-	-
7,0	4,380	-	-	-	-	-	-
13,0	4,800	-	-	-	-	-	-

**POMPA DI CALORE**

PDC 5,3 kW PT Benassai

Pompa di calore

 elettrica a gasTipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - AriaLato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): AriaFluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) AriaPotenza elettrica assorbita 1,83kW**Potenza termica utile riscaldamento [kW]**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,700	-	-	-	-	-	-
2,0	2,300	-	-	-	-	-	-
7,0	1,600	-	-	-	-	-	-
12,0	1,500	-	-	-	-	-	-

**Coefficiente di prestazione (COP)**

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,000	-	-	-	-	-	-
2,0	4,100	-	-	-	-	-	-
7,0	5,500	-	-	-	-	-	-
12,0	6,200	-	-	-	-	-	-

## POMPA DI CALORE

PDC 5,3 kW PT

Pompa di calore

elettrica

a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - Aria

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): Aria

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) Aria

Potenza elettrica assorbita 2,27kW

### Potenza termica utile riscaldamento [kW]

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,700	-	-	-	-	-	-
2,0	2,300	-	-	-	-	-	-
7,0	1,600	-	-	-	-	-	-
12,0	1,500	-	-	-	-	-	-

### Coefficiente di prestazione (COP)

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,000	-	-	-	-	-	-
2,0	4,100	-	-	-	-	-	-
7,0	5,500	-	-	-	-	-	-
12,0	6,200	-	-	-	-	-	-

## POMPA DI CALORE

PDC P1

Pompa di calore

elettrica

a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - Aria

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): Aria

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) Aria

Potenza elettrica assorbita 16,7 kW

### Potenza termica utile riscaldamento [kW]

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	44,150	-	-	-	-	-	-
-3,0	47,690	-	-	-	-	-	-
0,0	50,400	-	-	-	-	-	-
3,0	50,400	-	-	-	-	-	-
7,0	50,400	-	-	-	-	-	-
13,0	50,400	-	-	-	-	-	-

### Coefficiente di prestazione (COP)

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	20	-	-	-	-	-	-
-7,0	3,320	-	-	-	-	-	-
-3,0	3,730	-	-	-	-	-	-
0,0	4,070	-	-	-	-	-	-
3,0	4,190	-	-	-	-	-	-
7,0	4,380	-	-	-	-	-	-
13,0	4,800	-	-	-	-	-	-

### SCALDA ACQUA ISTANTANEO

Generatore a energia elettrica PT

Combustibile utilizzato Energia elettrica

Fluido termovettore Acqua

Valore nominale della potenza termica utile 1,2 kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %

### SCALDA ACQUA ISTANTANEO

Generatore a energia elettrica PT (1)

Combustibile utilizzato Energia elettrica

Fluido termovettore Acqua

Valore nominale della potenza termica utile 1,2 kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %

**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**Generatore a energia elettrica P1

---

Combustibile utilizzato Energia elettricaFluido termovettore AcquaValore nominale della potenza termica utile 1,5 kWRendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**Generatore a energia elettrica P1 (1)

---

Combustibile utilizzato Energia elettricaFluido termovettore AcquaValore nominale della potenza termica utile 1,2 kWRendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**Generatore a energia elettrica P1 (2)

---

Combustibile utilizzato Energia elettricaFluido termovettore AcquaValore nominale della potenza termica utile 1,5 kWRendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**Generatore a energia elettrica P3

---

Combustibile utilizzato Energia elettricaFluido termovettore AcquaValore nominale della potenza termica utile 1,2 kWRendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn 100,0 %Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn 0,0 %**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**Generatore a energia elettrica P2

---

Combustibile utilizzato	<u>Energia elettrica</u>	
Fluido termovettore	<u>Acqua</u>	
Valore nominale della potenza termica utile	<u>1,2 kW</u>	
Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn		<u>100,0 %</u>
Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn		<u>0,0 %</u>

**SCALDA ACQUA ISTANTANEO**

Generatore a energia elettrica P2

Combustibile utilizzato	<u>Energia elettrica</u>	
Fluido termovettore	<u>Acqua</u>	
Valore nominale della potenza termica utile	<u>1,2 kW</u>	
Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% Pn		<u>100,0 %</u>
Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 30% Pn		<u>0,0 %</u>

**MACCHINA FRIGORIFERA**

DAIKIN C - P3

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)	<u>Aria esterna/Acqua</u>
Temperatura dell'acqua in uscita:	7,00
Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:	35,00
Funzionamento pompa	<u>Energia elettrica</u>
Funzionamento pompa	<u>Raffrescamento</u>
Potenza nominale	<u>28,0 kW</u>
Potenza elettrica assorbita	<u>11,8 kW</u>

**PRESTAZIONI**

Fattore di carico	EER
100 %	3,176
75 %	4,352
50 %	5,976
25 %	8,592

**MACCHINA FRIGORIFERA**

Macchina frigorifera P2 (2)

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)	<u>Aria esterna/Aria</u>
Temperatura b.u. dell'aria nell'ambiente interno:	19,00
Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:	35,00



Funzionamento pompa	Energia elettrica
Funzionamento pompa	Raffrescamento
Potenza nominale	6,0 kW
Potenza elettrica assorbita	2 kW

**PRESTAZIONI**

Fattore di carico	EER
100 %	2,5
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

**MACCHINA FRIGORIFERA**

Macchina frigorifera P2 (1)

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)	Aria esterna/Aria
Temperatura b.u. dell'aria nell'ambiente interno:	19,00
Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:	35,00
Funzionamento pompa	Energia elettrica
Funzionamento pompa	Raffrescamento
Potenza nominale	33,0 kW
Potenza elettrica assorbita	11 kW

**PRESTAZIONI**

Fattore di carico	EER
100 %	2,65
75 %	4,29
50 %	5,74
25 %	6,83

**MACCHINA FRIGORIFERA**

Macchina frigorifera P2

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)	Aria esterna/Aria
Temperatura b.u. dell'aria nell'ambiente interno:	19,00
Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:	35,00
Funzionamento pompa	Energia elettrica
Funzionamento pompa	Raffrescamento
Potenza nominale	13,3 kW

Potenza elettrica assorbita 4 kW

### PRESTAZIONI

Fattore di carico	EER
100 %	2,58
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

### MACCHINA FRIGORIFERA

Macchina Frigorifera P1

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna/Acqua

Temperatura dell'acqua in uscita:7,00

Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:35,00

Funzionamento pompa Energia elettrica

Funzionamento pompa Raffrescamento

Potenza nominale 50,0 kW

Potenza elettrica assorbita 16,7 kW

### PRESTAZIONI

Fattore di carico	EER
100 %	2,5
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

### MACCHINA FRIGORIFERA

Macchina Frigorifera PT staccato

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna/Acqua

Temperatura dell'acqua in uscita:7,00

Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:35,00

Funzionamento pompa Energia elettrica

Funzionamento pompa Raffrescamento

Potenza nominale 5,0 kW

Potenza elettrica assorbita 1,83 kW

### PRESTAZIONI

Fattore di carico	EER
-------------------	-----

100 %	2,5
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

**MACCHINA FRIGORIFERA**Macchina Frigorifera PT Benassai

---

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna/Acqua

Temperatura dell'acqua in uscita:7,00

Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:35,00

Funzionamento pompa Energia elettricaFunzionamento pompa RaffrescamentoPotenza nominale 5,0 kWPotenza elettrica assorbita 2,27 kW**PRESTAZIONI**

Fattore di carico	EER
100 %	2,5
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

**MACCHINA FRIGORIFERA**Macchina Frigorifera P1

---

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna/Acqua

Temperatura dell'acqua in uscita:7,00

Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:35,00

Funzionamento pompa Energia elettricaFunzionamento pompa RaffrescamentoPotenza nominale 50,0 kWPotenza elettrica assorbita 16,7 kW**PRESTAZIONI**

Fattore di carico	EER
100 %	2,5
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

### c. Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista:

Continua con attenuazione notturna

Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista:

Continua con attenuazione notturna

Intermittente

Sistema di gestione dell'impianto termico

Impianto dotato di sistema di telecontrollo

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica      centralina climatica con sonda esterna che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna.

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore      multipli

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari:

Denominazione	Regolazione	N	Descrizione	Livelli
Palazzo Benassai-Piano T centralizzato	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-Palazzo Benassai Uffici PT staccati	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-Palazzo Benassai Uffici PT staccati	Regolazione di ambiente			12
Palazzo Benassai-Piano terzo	Regolazione di ambiente			12
Palazzo Benassai-PT BENASSAI con PDC	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-PT BENASSAI con PDC	Regolazione di ambiente			12
Palazzo Benassai-P1 BENASSAI centralizzato e PDC	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-P1 BENASSAI centralizzato e PDC	Regolazione di ambiente			12
Palazzo Benassai-Piano 2 centralizzato	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-Piano 2 con PDC	Termostato di zona e sonda climatica			12
Palazzo Benassai-Piano 2 con PDC	Regolazione di ambiente			21

N: numero apparecchi

Livelli: Numero di livelli di programmazione nelle 24 ore

**d. Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)**

Per Climatizzazione invernale

Numero di apparecchi 1 \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica dispositivo

contabilizzazione diretta su stacco da distribuzione centralizzata.

Per Acqua Calda Sanitaria

Numero di apparecchi 1 \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica dispositivo

contabilizzazione diretta su stacco da distribuzione centralizzata.

Per Climatizzazione estiva

Numero di apparecchi 0 \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica dispositivo

**e. Terminali di erogazione dell'energia termica**

Elenco dei terminali di erogazione dell'unità immobiliare

Denominazione	N	Tipologia	P [W]
U.I.1-Piano T centralizzato		Radiatori	77 738,2
U.I.1-Palazzo Benassai Uffici PT staccati		Radiatori	10 805,3
U.I.1-Palazzo Benassai Uffici PT staccati		Bocchette	10 805,3
U.I.1-Piano terzo		Termoconvettori	29 282,0
U.I.1-PT BENASSAI con PDC		Radiatori	16 399,9
U.I.1-PT BENASSAI con PDC		Bocchette	16 399,9
U.I.1-P1 BENASSAI centralizzato e PDC		Radiatori	57 458,4
U.I.1-P1 BENASSAI centralizzato e PDC		Bocchette	57 458,4
U.I.1-Piano 2 centralizzato		Radiatori	54 957,7
U.I.1-Piano 2 con PDC		Radiatori	19 323,4
U.I.1-Piano 2 con PDC		Bocchette	19 323,4

*N Numero di apparecchi**P Potenza installata***f. Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

Descrizione e caratteristiche principali

camino a servizio della caldaia con scarico in copertura.

**g. Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**

Descrizione e caratteristiche principali

**h. Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Tipologia, conduttività termica, spessore (vedi allegati alla relazione tecnica)

**i. Schemi funzionali degli impianti termici**

In allegato sono inseriti schemi unifilari di impianto termico con specificato

- Posizionamento e potenze dei terminali di erogazione – (Elaborato G – Caratteristiche dei corpi scaldanti)
- Posizionamento e tipo dei generatori – Allegato alla relazione
- Posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione
- Posizionamento e tipo degli elementi di controllo – Allegato alla relazione
- Posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza – Allegato alla relazione

**5.2 Impianti fotovoltaici**

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti fotovoltaici  Si  No  
 Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali (vedi allegati alla relazione tecnica)

**5.3 Impianti solari termici**

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti solari termici  Si  No  
 Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali (vedi allegati alla relazione tecnica)

**5.4 Impianti di illuminazione**

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti di illuminazione  Si  No  
 Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali  
 L'impianto di illuminazione artificiale consta di apparecchi illuminanti a tubi fluorescenti su plafoniere a soffitto, a parete o sospese, della potenza installata complessiva di circa 29 kW.

**5.5 Altri impianti**

Altri impianti dell'edificio  Si  No  
 Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali

Nell'edificio è presente un ascensore anche (per l'abbattimento delle barriere architettoniche) della corsa pari ai 3 interpiani totali e della portata di circa 600kg, la cui centralina assorbe la potenza di circa 6,0 kW.

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili \_\_\_\_\_

**6 PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI****a. Involucro edilizio e ricambi d'aria**

Di seguito si specifica per ogni elemento edilizio la tipologia di involucro, le caratteristiche del materiale isolante e la trasmittanza termica ante operam e post operam.

**Valori di trasmittanza ante operam e post operam**

Elemento edilizio	Uante opera	Upost opera	Yie
F1	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F10	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F11	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F14	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F15	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)

F16	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F19	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F20	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F21	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F22	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F23	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F24	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F25	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F25.1	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F26	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F27	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F28	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F29	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F30	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F32	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F33	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F34	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F35	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F36	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F36.1	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F37	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F38	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F39	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F40	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F41	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F42	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F43	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F43.1	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F48	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F49	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F50	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F53	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F54	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F55	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F56	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F57	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
F9	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.041	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.112	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.113	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.116	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.118	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.125	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)

P.221	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.226	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.237	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)
P.239	3,100 W/(m <sup>2</sup> K)	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	0,000 W/(m <sup>2</sup> K)

### Caratteristiche del materiale isolante

#### NON PREVISTO

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti orizzontali o inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Vedi allegati alla presente relazione

### Verifiche di condensa superficiale

#### NON PREVISTO

### Verifiche di condensa interstiziale

#### NON PREVISTO

### Confronto con i valori limite di trasmittanza delle strutture

Elemento edilizio	Trasmittanza	Trasmittanza lim	Verificato
Strutture verticali opache	- W/(m <sup>2</sup> K)	- W/(m <sup>2</sup> K)	-
Strutture orizzontali opache di pavimento	- W/(m <sup>2</sup> K)	- W/(m <sup>2</sup> K)	-
Strutture orizzontali e inclinate di copertura	- W/(m <sup>2</sup> K)	- W/(m <sup>2</sup> K)	-
Strutture trasparenti	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	2,100 W/(m <sup>2</sup> K)	SI

Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

*Vedi allegati alla presente relazione*

Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

*Vedi allegati alla presente relazione*

Valore del Fattore di trasmissione solare totale (ggl+sh) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est. Confronto con il Valore Limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

### Valore del fattore di trasmissione solare

Serramento	g,gl	g,gl lim	Verificato
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI



F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F1	0,28	0,35	SI
F10	0,28	0,35	SI
F11	0,08	0,35	SI
F19	0,26	0,35	SI
F20	0,24	0,35	SI
F20	0,24	0,35	SI
F20	0,24	0,35	SI
F20	0,24	0,35	SI
F21	0,24	0,35	SI
F22	0,24	0,35	SI
F23	0,24	0,35	SI
F23	0,24	0,35	SI
F24	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,28	0,35	SI
F25	0,26	0,35	SI
F25	0,26	0,35	SI
F25	0,26	0,35	SI
F25	0,24	0,35	SI
F25	0,24	0,35	SI
F25	0,24	0,35	SI
F25	0,24	0,35	SI
F25	0,24	0,35	SI
F25.1	0,28	0,35	SI
F26	0,28	0,35	SI
F29	0,24	0,35	SI
F30	0,28	0,35	SI
F34	0,24	0,35	SI

F34	0,24	0,35	SI
F34	0,24	0,35	SI
F34	0,24	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,28	0,35	SI
F34	0,26	0,35	SI
F34	0,26	0,35	SI
F34	0,26	0,35	SI
F34	0,24	0,35	SI
F34	0,24	0,35	SI
F35	0,28	0,35	SI
F35	0,28	0,35	SI
F36	0,28	0,35	SI
F38	0,28	0,35	SI
F39	0,28	0,35	SI
F39	0,28	0,35	SI
F43.1	0,24	0,35	SI
F48	0,04	0,35	SI
F49	0,05	0,35	SI
F49	0,05	0,35	SI
F50	0,05	0,35	SI
F50	0,05	0,35	SI
F50	0,05	0,35	SI
F53	0,28	0,35	SI
F54	0,30	0,35	SI
F56	0,28	0,35	SI
F57	0,05	0,35	SI
F57	0,05	0,35	SI
F57	0,05	0,35	SI
P.112	0,28	0,35	SI
P.113	0,30	0,35	SI
P.118	0,26	0,35	SI
P.237	0,30	0,35	SI
P.239	0,25	0,35	SI

**Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti**

Elemento edilizio	U	U <sub>lim</sub>	Verificato
-	- W/(m <sup>2</sup> K)	- W/(m <sup>2</sup> K)	-

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore):

Portata d'aria di ricambio solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: impianto non presente.

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso: impianto non presente.

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso: impianto non presente.

**b. Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione, l'illuminazione e il trasporto**

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno, così come definite al comma 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica.

**Verifica coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione:**

Unità immobiliare	H'T	H'T,lim	Verifica
N.A.	-	-	-

*H'T: Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente H'T (UNI EN ISO 13789)*

*H'T,lim: Valore limite del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente*

**Verifica Efficienza media stagionale**

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento  $\eta_H$  \_\_\_\_\_

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato  
nell'edificio di riferimento  $\eta_{H,limite}$  \_\_\_\_\_

Verifica: - \_\_\_\_\_

Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione di ACS  $\eta_W$ : \_\_\_\_\_

Efficienza media stagionale dell'impianto di ACS calcolato  
nell'edificio di riferimento  $\eta_{W,limite}$  \_\_\_\_\_

Verifica: - \_\_\_\_\_

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento  $\eta_C$  \_\_\_\_\_

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato  
nell'edificio di riferimento  $\eta_{C,limite}$  \_\_\_\_\_

Verifica: - \_\_\_\_\_

*In caso di sola sostituzione del generatore di calore le verifiche di efficienza media stagionale si intendono rispettate se i nuovi generatori hanno un'efficienza superiore al limite normativo.*

**c. Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

Tipo collettore - \_\_\_\_\_

Tipo installazione - \_\_\_\_\_

Descrizione tipo installazione (se altro) - \_\_\_\_\_

Tipo supporto - \_\_\_\_\_

Descrizione tipo supporto (se altro) - \_\_\_\_\_

Inclinazione -° \_\_\_\_\_

Orientamento - \_\_\_\_\_

Capacità accumulo - | \_\_\_\_\_

Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione) - \_\_\_\_\_

Percentuale copertura fabbisogno annuo - % \_\_\_\_\_

#### d. Impianti fotovoltaici

Connessione impianto: - \_\_\_\_\_

Tipo moduli - \_\_\_\_\_

Tipo installazione - \_\_\_\_\_

Descrizione tipo installazione (se altro) - \_\_\_\_\_

Tipo supporto - \_\_\_\_\_

Descrizione tipo supporto (se altro) - \_\_\_\_\_

Inclinazione - ° \_\_\_\_\_

Orientamento - \_\_\_\_\_

Potenza installata - kW \_\_\_\_\_

Percentuale copertura fabbisogno annuo - % \_\_\_\_\_

#### e. Consuntivo energia

##### Energia prodotta in sito

Vettore energetico	Udm	Qdel,insitu
Energia elettrica da solare fotovoltaico [H]	kWh	0,00
Energia elettrica da solare fotovoltaico [W]	kWh	0,00
Energia elettrica da solare fotovoltaico [C]	kWh	0,00
Energia elettrica da solare fotovoltaico [L]	kWh	0,00
Energia elettrica da solare fotovoltaico [T]	kWh	0,00
Energia termica da solare termico [H]	kWh	0,00
Energia termica da solare termico [W]	kWh	0,00
Energia termica da solare termico [C]	kWh	0,00
Energia termica da solare termico [L]	kWh	0,00
Energia termica da solare termico [T]	kWh	0,00

##### Energia consegnata dall'esterno

Vettore energetico	Udm	Qdel,consegnata
Gas naturale [H]	kWh	277 321,65
Gas naturale [W]	kWh	13,52
Gas naturale [C]	kWh	0,00
Gas naturale [L]	kWh	0,00
Gas naturale [T]	kWh	0,00
Energia elettrica da rete [H]	kWh	24 657,31

Energia elettrica da rete [W]	kWh	296,70
Energia elettrica da rete [C]	kWh	2 355,53
Energia elettrica da rete [L]	kWh	90 778,46
Energia elettrica da rete [T]	kWh	1 074,64

### Energia esportata

Vettore energetico	Udm	Qdel,esportata
Energia elettrica da rete [H]	kWh	0,00
Energia elettrica da rete [W]	kWh	0,00
Energia elettrica da rete [C]	kWh	0,00
Energia elettrica da rete [L]	kWh	0,00
Energia elettrica da rete [T]	kWh	0,00

### Energia primaria

#### Indice di prestazione rinnovabile diviso per servizio

Servizio	EPren [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
Riscaldamento	30,04
Acqua calda sanitaria	0,05
Raffrescamento	0,40
Illuminazione	15,46
Trasporto	0,18

#### Indice di prestazione non rinnovabile diviso per servizio

Servizio	EPnren [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
Riscaldamento	122,97
Acqua calda sanitaria	0,21
Raffrescamento	1,66
Illuminazione	64,16
Trasporto	0,76

#### Indice di prestazione globale diviso per servizio

Servizio	EPtot [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
Riscaldamento	153,01
Acqua calda sanitaria	0,27
Raffrescamento	2,07
Illuminazione	79,63
Trasporto	0,94

## 7 ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico:

## 8 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

---

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali.
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace della loro permeabilità all'aria. (Non previsto l'intervento sulle pareti)
- Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 - (Elaborato G – Caratteristiche dei corpi scaldanti)
- Altri eventuali allegati non obbligatori:

## 9 DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

---

I sottoscritti Ing. Marco Risaliti iscritto all' Ordine degli Ingegneri , n°641 e Ing. Simone Giraldi, iscritto all' Ordine degli Ingegneri , n°270, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005

DICHIARANO

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali

Data

27/09/2021

Firma

Comune di Prato- (PO)

# ALLEGATI ALLA RELAZIONE TECNICA

Dettagli di involucro

## 1 CARATTERISTICHE DEGLI ELEMENTI DI INVOLUCRO

### ALLEGATI ALLA RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE: L'INVOLUCRO DELL'EDIFICIO

#### Caratteristiche e dettagli dell'involucro opaco e trasparente.

Di seguito si riportano gli elementi che costituiscono l'involucro dell'edificio e i rispettivi valori di trasmittanza. La trasmittanza termica corretta  $U'$  è valutata attribuendo i ponti termici associati agli elementi. La verifica è riportata e richiesta solo per interventi di riqualificazione di involucro o ristrutturazione importante di II livello.

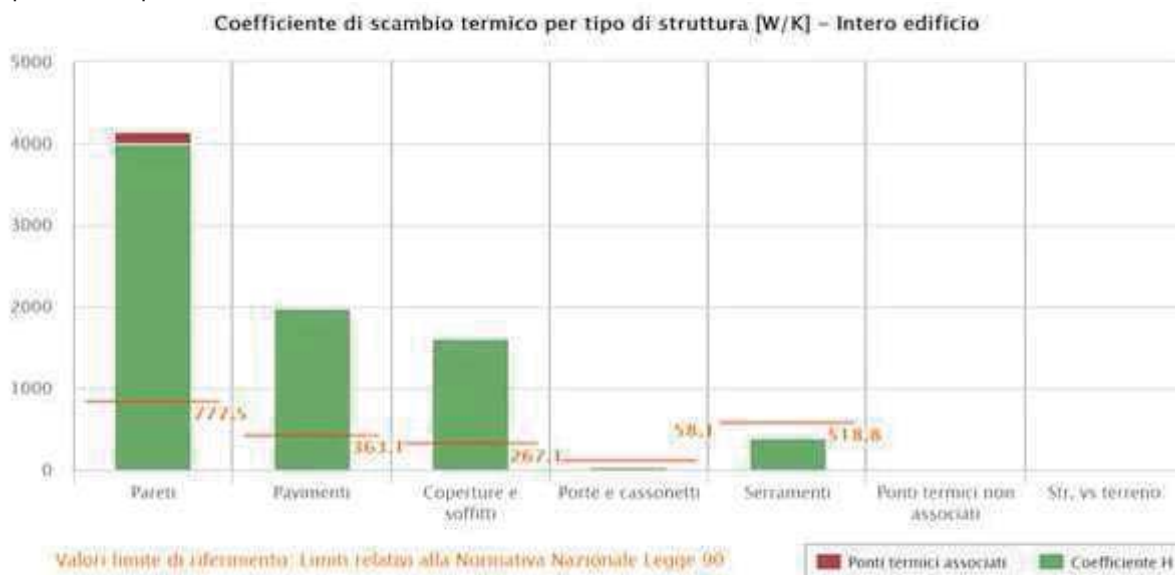
#### Confronto con i valori limite di trasmittanza delle strutture

Elemento edilizio	Trasmittanza	Trasmittanza lim	Verificato
Serramenti	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)	2,100 W/(m <sup>2</sup> K)	SI

## 2 SCAMBI TERMICI PER CATEGORIA DI ELEMENTO

La quota di scambio termico globale per trasmissione viene determinata come sommatoria di tutte le trasmittanze per le relative superfici, opportunamente moltiplicate per il fattore di correzione dello scambio termico dovuto agli ambienti non climatizzati o climatizzati adiacenti.

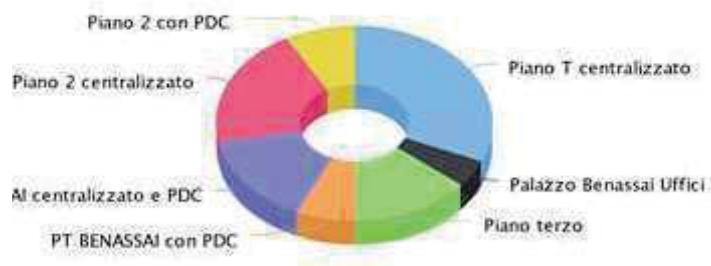
Di seguito si riporta la distribuzione degli scambi termici per trasmissione in funzione del tipo di struttura opaca o trasparente che costituisce l'involucro.



Il grafico mostra la suddivisione dello scambio termico per zona termica.

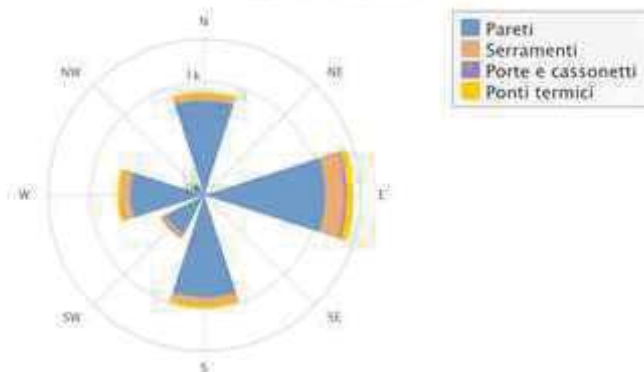


**Coefficiente globale di scambio termico [W/K]**



Di seguito viene evidenziato il peso dell'orientamento delle strutture verticali sullo scambio termico globale.

**Coefficiente di scambio termico per orientamento [W/K]**



### 3 ATTRIBUZIONE DEI PONTI TERMICI AGLI ELEMENTI DI INVOLUCRO

I ponti termici dell'edificio vengono attribuiti alle sole superfici di involucro alle quali sono associati. Il valore della trasmittanza corretta, molto utile per la progettazione, è determinata in funzione della relazione seguente:

$$U' = \frac{U \cdot A + \sum \Psi \cdot l}{A}$$

Nel calcolo energetico vengono considerati tutti i ponti termici, compresi gli elementi con trasmittanza lineica negativa.

Di seguito vengono elencati per locale, gli elementi disperdenti con ponti termici associati e la percentuale di influenza relativa.

#### Palazzo Benassai - Piano T centralizzato - Uffici PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0005	05 Muratura di pietra	83,2 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,929 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0006	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	0,7 %
pt0007	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	0,7 %
pt0008	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	0,7 %
pt0009	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	0,7 %
pt0010	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	0,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0006	05 Muratura di pietra	138,3 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,922 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0011	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %
pt0012	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %
pt0013	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,6 m	1,487 W/K	0,5 %
pt0014	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	4,3 m	0,963 W/K	0,3 %
pt0015	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %
pt0016	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %
pt0017	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %
pt0018	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	0,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0007	05 Muratura di pietra	67,6 m <sup>2</sup>	SW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,873 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0019	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0010	05 Muratura di pietra	47,3 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,937 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0020	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,2 m	1,406 W/K	1,4 %
pt0021	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,297 W/K	1,3 %
pt0022	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,8 m	1,302 W/K	1,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0017	05 Muratura di pietra	27,4 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,900 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0023	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,8 m	1,311 W/K	2,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0019	05 Muratura di pietra	18,8 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,886 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0024	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	2,7 m	0,619 W/K	1,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0023	05 Muratura di pietra	31,6 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,877 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0025	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,5 m	0,782 W/K	1,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0026	05 Muratura di pietra	24,1 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,906 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0026	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	2,7 %

### Palazzo Benassai - Palazzo Benassai Uffici PT staccati - Uffici P.T. (1)

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0001	05 Muratura di pietra	23,3 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,047 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0001	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	10,0 m	2,255 W/K	3,1 %
pt0002	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	10,1 m	2,278 W/K	3,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0002	05 Muratura di pietra	31,9 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,983 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0003	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,9 m	1,324 W/K	1,9 %
pt0004	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	1,7 %
pt0005	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,659 W/K	2,3 %

### Palazzo Benassai - Piano terzo - Uffici P3

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0088	05 Muratura di pietra	37,3 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,915 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0001	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	10,3 m	2,337 W/K	2,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0091	05 Muratura di pietra	16,3 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,963 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0002	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	8,0 m	1,808 W/K	4,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0093	05 Muratura di pietra	18,9 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,925 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0003	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,370 W/K	3,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0094	05 Muratura di pietra	19,4 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,973 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0004	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	10,3 m	2,337 W/K	4,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0095	05 Muratura di pietra	45,8 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,082 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0005	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,4 m	1,446 W/K	1,1 %
pt0006	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	11,2 m	2,531 W/K	1,9 %
pt0007	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	11,2 m	2,531 W/K	1,9 %
pt0008	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	11,2 m	2,531 W/K	1,9 %
pt0009	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,4 m	1,446 W/K	1,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0098	05 Muratura di pietra	26,2 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,908 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0010	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,7 m	0,836 W/K	1,6 %
pt0011	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	2,7 m	0,606 W/K	1,2 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0100	05 Muratura di pietra	12,6 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,996 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0012	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	8,0 m	1,808 W/K	5,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0107	05 Muratura di pietra	19,0 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,042 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0013	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	8,0 m	1,808 W/K	3,5 %
pt0014	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	8,0 m	1,808 W/K	3,5 %

### Palazzo Benassai - PT BENASSAI con PDC - Uffici PT CDZ

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0004	05 Muratura di pietra	60,4 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,916 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0027	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	1,0 %
pt0028	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	1,0 %
pt0029	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,279 W/K	1,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0008	05 Muratura di pietra	61,6 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,872 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0030	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	1,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0009	05 Muratura di pietra	24,4 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,901 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0031	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,2 m	1,184 W/K	2,4 %

**Palazzo Benassai - P1 BENASSAI centralizzato e PDC - Uffici P1 CDZ**

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0027	05 Muratura di pietra	80,1 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,939 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0001	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0002	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0003	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0004	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0005	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0028	05 Muratura di pietra	79,1 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,957 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0006	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0007	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0008	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0009	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0010	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %
pt0011	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,8 %

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0030	05 Muratura di pietra	48,5 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,929 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0012	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,645 W/K	1,6 %
pt0013	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,650 W/K	1,6 %
pt0014	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	1,9 m	0,429 W/K	0,4 %

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0031	05 Muratura di pietra	26,0 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,980 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0015	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,645 W/K	3,0 %
pt0016	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,659 W/K	3,0 %

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0032	05 Muratura di pietra	15,0 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,048 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0017	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,8 m	1,311 W/K	3,6 %
pt0018	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,2 m	1,636 W/K	4,5 %

Elemento disperdente	Area	Or	U	U'	
pa0033	05 Muratura di pietra	10,4 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,935 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0019	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,8 m	0,859 W/K	4,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0035	05 Muratura di pietra	68,6 m <sup>2</sup>	SW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,913 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0020	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	1,0 %
pt0021	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	1,0 %
pt0022	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	1,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0036	05 Muratura di pietra	91,5 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,943 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0023	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %
pt0024	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %
pt0025	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %
pt0026	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %
pt0027	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %
pt0028	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,383 W/K	0,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0037	05 Muratura di pietra	8,7 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,957 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0029	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	4,1 m	0,918 W/K	5,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0041	05 Muratura di pietra	9,8 m <sup>2</sup>	SW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,993 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0030	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,1 m	1,379 W/K	6,2 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0043	05 Muratura di pietra	22,5 m <sup>2</sup>	NW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,936 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0031	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,1 m	0,696 W/K	1,5 %
pt0032	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,3 m	1,189 W/K	2,6 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0045	05 Muratura di pietra	13,3 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,960 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0033	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	6,3 m	1,424 W/K	4,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0046	05 Muratura di pietra	19,9 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,919 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0034	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,9 m	1,329 W/K	3,3 %

**Palazzo Benassai - Piano 2 centralizzato - Locale 03**

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0050	05 Muratura di pietra	20,6 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,907 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0014	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,0 m	1,125 W/K	2,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0052	05 Muratura di pietra	64,1 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,942 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0015	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	0,9 %
pt0016	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	0,9 %
pt0017	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	0,9 %
pt0018	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	0,9 %
pt0019	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	0,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0053	05 Muratura di pietra	27,0 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,980 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0020	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	2,0 %
pt0021	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	2,0 %
pt0022	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	2,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0060	05 Muratura di pietra	55,8 m <sup>2</sup>	SW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,914 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0023	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,0 %
pt0024	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,0 %
pt0025	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0061	05 Muratura di pietra	19,0 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,971 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0026	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,0 m	1,125 W/K	2,9 %
pt0027	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,0 m	1,125 W/K	2,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0062	05 Muratura di pietra	16,8 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,950 W/(m <sup>2</sup> K)

	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0028	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,2 m	1,636 W/K	4,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0063	05 Muratura di pietra	1,9 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,496 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0029	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,3 m	1,198 W/K	18,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0065	05 Muratura di pietra	19,8 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,936 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0030	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	7,3 m	1,659 W/K	3,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0069	05 Muratura di pietra	12,6 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,998 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0031	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,9 m	0,890 W/K	3,3 %
pt0032	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	4,2 m	0,945 W/K	3,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0070	05 Muratura di pietra	7,9 m <sup>2</sup>	N	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,035 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0033	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,2 m	0,723 W/K	4,3 %
pt0034	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,2 m	0,723 W/K	4,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0072	05 Muratura di pietra	30,5 m <sup>2</sup>	NW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,918 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0035	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,2 m	0,723 W/K	1,1 %
pt0036	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,7 m	1,288 W/K	2,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0087	05 Muratura di pietra	26,3 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,939 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0037	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	2,1 %
pt0038	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	2,1 %

### Palazzo Benassai - Piano 2 con PDC - Locale 01

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0066	05 Muratura di pietra	8,4 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	2,118 W/(m <sup>2</sup> K)



	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0001	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	4,9 m	1,112 W/K	5,3 %
pt0002	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	4,9 m	1,112 W/K	5,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0067	05 Muratura di pietra	5,7 m <sup>2</sup>	NW	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,942 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0003	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	2,2 m	0,506 W/K	4,6 %

### Palazzo Benassai - Piano 2 con PDC - Locale 02

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0056	05 Muratura di pietra	14,1 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,904 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0004	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	3,2 m	0,723 W/K	2,4 %

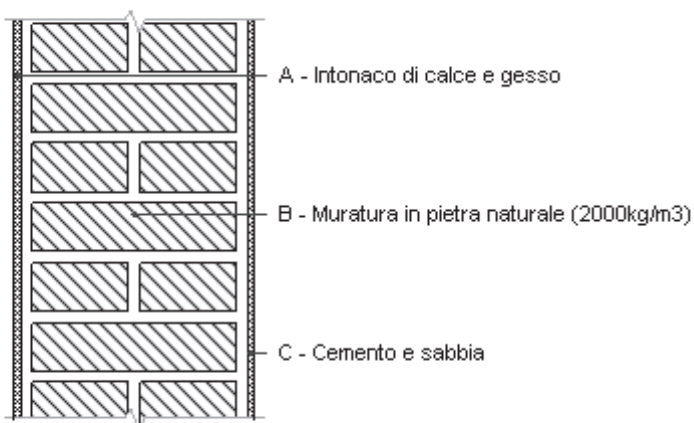
Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0058	05 Muratura di pietra	9,1 m <sup>2</sup>	W	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,900 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0005	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	1,9 m	0,429 W/K	2,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0059	05 Muratura di pietra	48,3 m <sup>2</sup>	S	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,956 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0006	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,1 %
pt0007	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,1 %
pt0008	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,1 %
pt0009	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,1 %
pt0010	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	1,8 m	0,416 W/K	0,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0077	05 Muratura di pietra	35,8 m <sup>2</sup>	E	1,853 W/(m <sup>2</sup> K)	1,948 W/(m <sup>2</sup> K)
	Ponte termico associato	$\psi$	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0011	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,5 %
pt0012	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,5 %
pt0013	Mur. Mattoni non isolata - Serramento	0,226 W/(mK)	5,1 m	1,144 W/K	1,5 %

### 05 Muratura di pietra

---

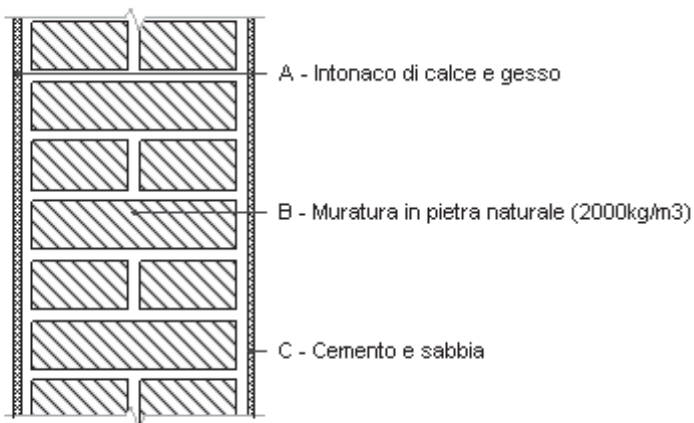


Spessore	530,0 mm	Trasmittanza	1,853 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,540 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	1 027 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Parete		
Descrizione	Spessore variabile tra 25 e 80 cm		
	Utilizzata in Lombardia per edifici costruiti dopo il 1950 in casi sporadici nelle ristrutturazioni edili parziali		
	Utilizzata in Veneto per edifici costruiti fino al 1930 nelle zone montane		
	Utilizzata in Campania per edifici costruiti fino al 1900		

**Stratigrafia**

Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenza R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
	mm	W/(mK)	m <sup>2</sup> K/W	Kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kgK)	-
Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1 400	0,84	11,1
B Muratura in pietra naturale (2000kg/m3)	500,0	1,500	0,333	2 000	0,84	53,3
C Cemento e sabbia	15,0	1,000	0,015	1 800	1,00	6,0
Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-
TOTALE	530,0		0,540			

**05 Muratura di pietra vrs int**

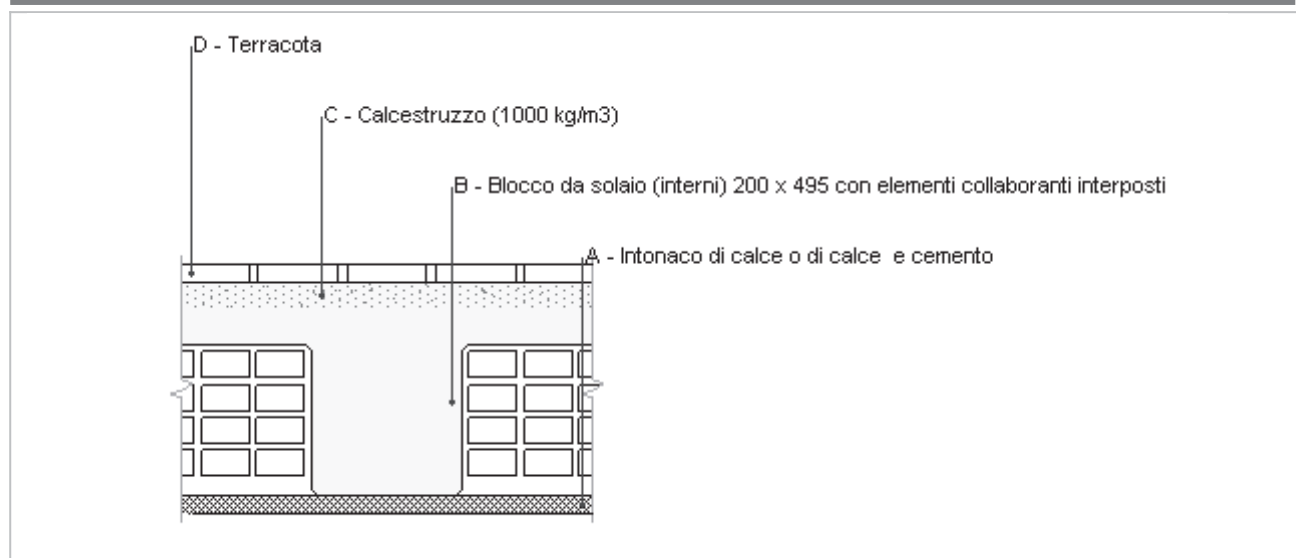


Spessore	530,0 mm	Trasmittanza	1,588 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,630 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	1 027 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Parete		
Descrizione	Spessore variabile tra 25 e 80 cm		
	Utilizzata in Lombardia per edifici costruiti dopo il 1950 in casi sporadici nelle ristrutturazioni edili parziali		
	Utilizzata in Veneto per edifici costruiti fino al 1930 nelle zone montane		
	Utilizzata in Campania per edifici costruiti fino al 1900		

### Stratigrafia

	Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenza R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m <sup>2</sup> K/W	Kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1 400	0,84	11,1
B	Muratura in pietra naturale (2000kg/m3)	500,0	1,500	0,333	2 000	0,84	53,3
C	Cemento e sabbia	15,0	1,000	0,015	1 800	1,00	6,0
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
	TOTALE	530,0		0,630			

### Copertura Benassai

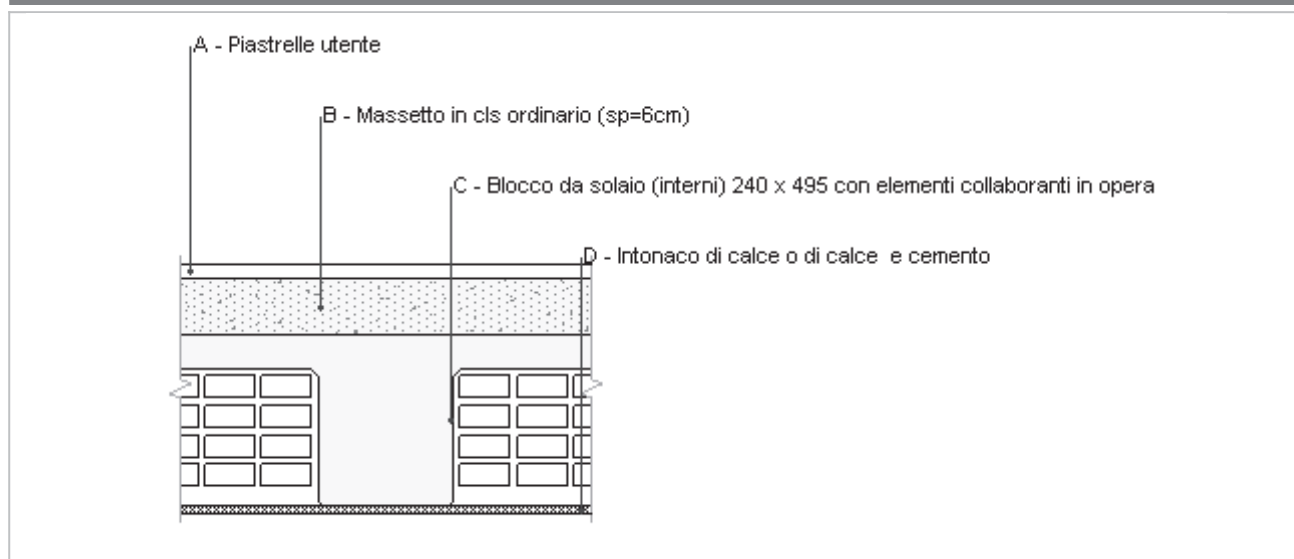


Spessore	290,0 mm	Trasmittanza	1,692 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,591 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	466 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Copertura		
Descrizione			

### Stratigrafia

	Strato	Spessore s mm	Conduktività $\lambda$ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità $\rho$ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore $\mu$ -
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-
A	Intonaco di calce o di calce e cemento	20,0	0,900	0,022	1 800	0,84	16,7
B	Blocco da solaio (interni) 200 x 495 con elementi collaboranti interposti	220,0	0,667	0,330	1 800	0,85	0,0
C	Calcestruzzo (1000 kg/m <sup>3</sup> )	30,0	0,380	0,079	1 000	0,88	3,3
D	Terracota	20,0	1,000	0,020	2 000	0,80	30,0
	Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	290,0		0,591			

## Pavimento

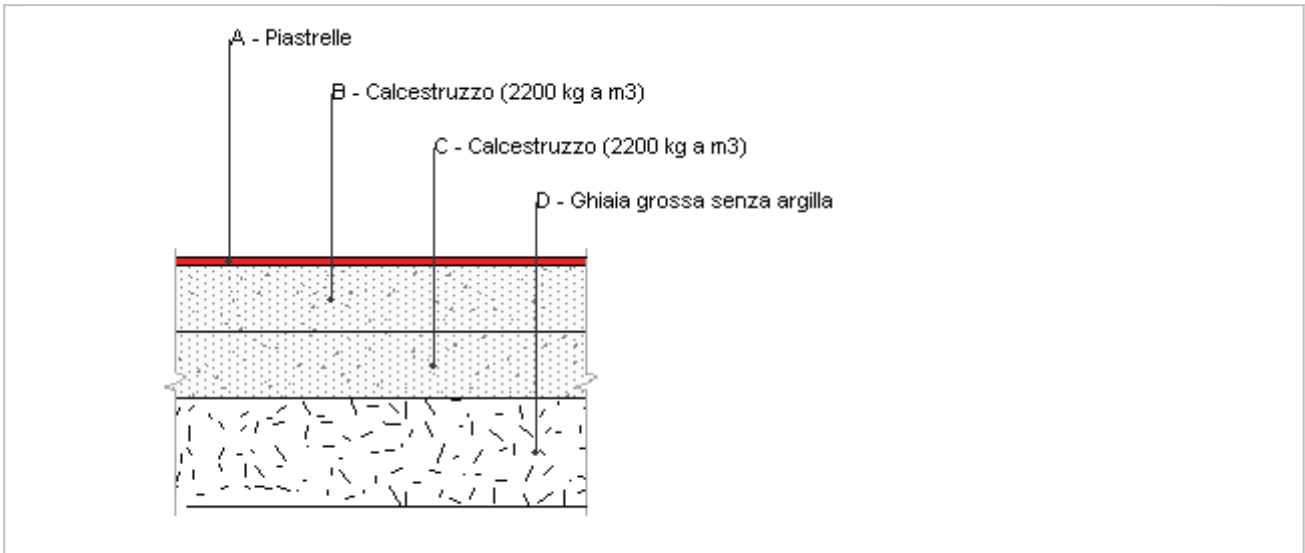


Spessore	350,0 mm	Trasmittanza	1,275 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,784 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	604 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Pavimento		
Descrizione			

## Stratigrafia

	Strato	Spessore s mm	Conduktività $\lambda$ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità $\rho$ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore $\mu$ -
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
A	Piastrelle utente	20,0	0,580	0,034	1 800	0,85	3,2
B	Massetto in cls ordinario (sp=6cm)	80,0	1,060	0,075	1 700	1,00	3,3
C	Blocco da solaio (interni) 240 x 495 con elementi collaboranti in opera	240,0	0,743	0,323	1 800	0,85	0,0
D	Intonaco di calce o di calce e cemento	10,0	0,900	0,011	1 800	0,84	16,7
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
	TOTALE	350,0		0,784			

## Pavimento a terra

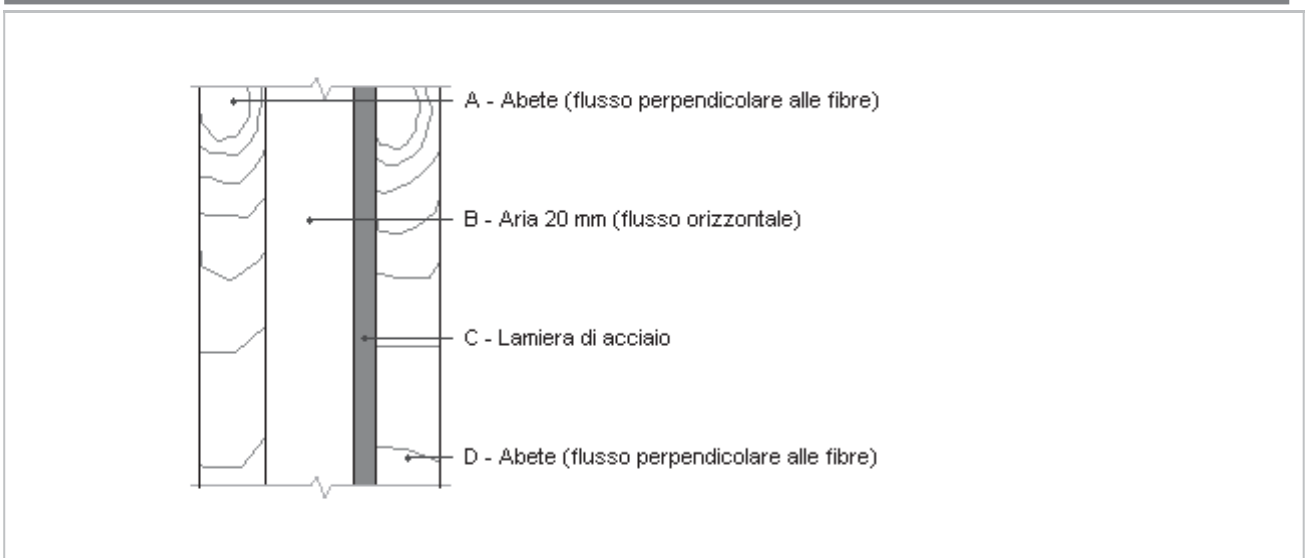


Spessore	300,0 mm	Trasmittanza	2,595 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,385 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	596 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Pavimento		
Descrizione			

**Stratigrafia**

	Strato	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
A	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2 300	0,84	999 999,0
B	Calcestruzzo (2200 kg a m3)	80,0	1,650	0,048	2 200	1,00	70,0
C	Calcestruzzo (2200 kg a m3)	80,0	1,650	0,048	2 200	1,00	70,0
D	Ghiaia grossa senza argilla	130,0	1,200	0,108	1 700	0,84	5,3
	TOTALE	300,0		0,385			

**Porta esterna non isolata**



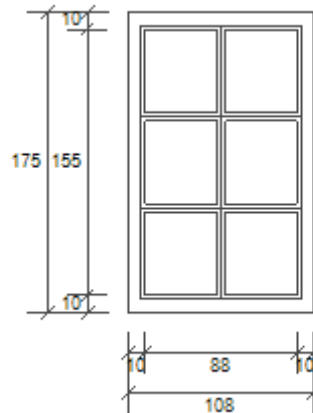
Spessore	55,0 mm	Trasmittanza	1,661 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,602 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	53 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Porta		

Descrizione

**Stratigrafia**

	Strato	Spessore s	Conduttività $\lambda$	Resistenza R	Densità $\rho$	Capacità C	Fattore $\mu$
		mm	W/(mK)	m <sup>2</sup> K/W	Kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	15,0	0,120	0,125	450	1,38	33,3
B	Aria 20 mm (flusso orizzontale)	20,0	0,110	0,182	1	1,00	1,0
C	Lamiera di acciaio	5,0	80,000	0,000	7 870	0,46	999 999,0
D	Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	15,0	0,120	0,125	450	1,38	33,3
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	55,0		0,602			

## F1



Larghezza	L	108 cm
Altezza	H	175 cm
Area del vetro	Ag	1,204 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,687 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,890 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,780 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

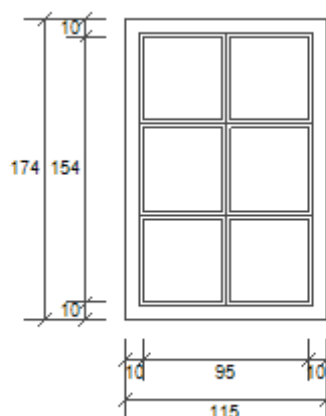
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,7	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F10



Larghezza	L	115 cm
Altezza	H	174 cm
Area del vetro	Ag	1,296 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,705 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,001 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,160 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,005

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

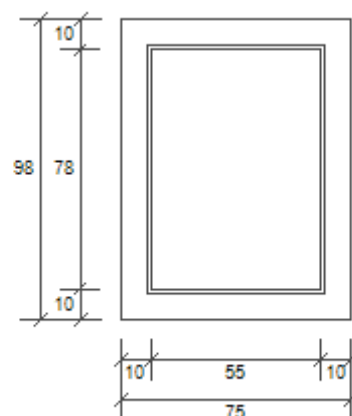
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F11



Larghezza	L	75 cm
Altezza	H	98 cm
Area del vetro	Ag	0,429 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,306 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,735 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	2,660 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

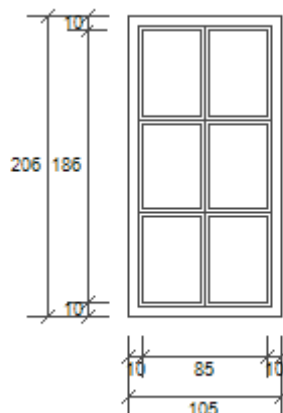
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,5	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F14



Larghezza	L	105 cm
Altezza	H	206 cm
Area del vetro	Ag	1,408 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,755 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,163 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,840 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno tenero (pino, abete, larice..)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,000 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

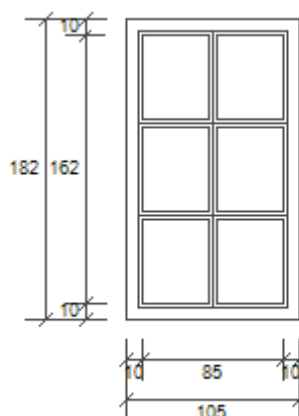
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F15



Larghezza	L	105 cm
Altezza	H	182 cm
Area del vetro	Ag	1,216 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,695 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,911 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

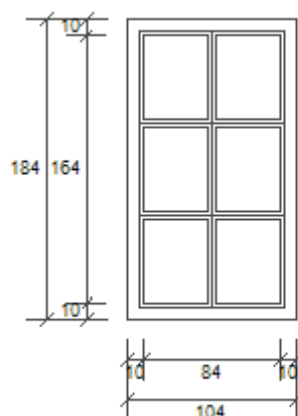
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,7	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F16



Larghezza	L	104 cm
Altezza	H	184 cm
Area del vetro	Ag	1,217 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,697 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,914 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,900 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

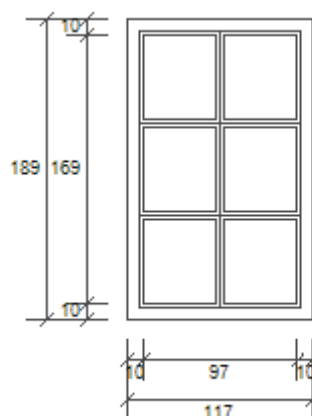
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,8	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F19



Larghezza	L	117 cm
Altezza	H	189 cm
Area del vetro	Ag	1,463 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,749 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,211 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

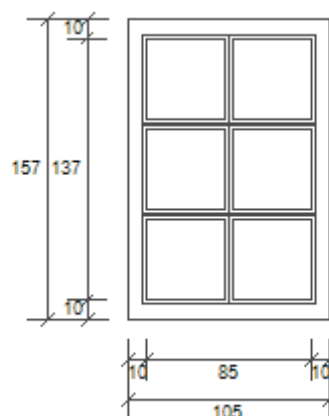
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F20



Larghezza	L	105 cm
Altezza	H	157 cm
Area del vetro	Ag	1,016 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,632 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,648 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

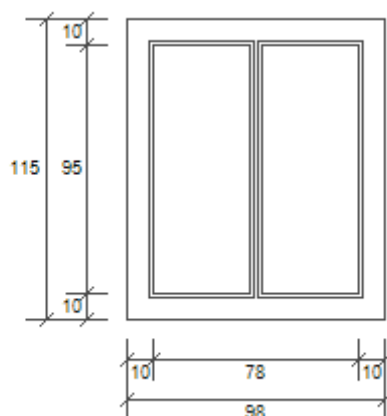
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F21



Larghezza	L	98 cm
Altezza	H	115 cm
Area del vetro	Ag	0,693 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,434 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,127 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	5,260 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

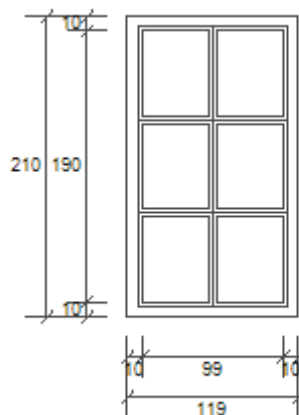
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	4,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F22



Larghezza	L	119 cm
Altezza	H	210 cm
Area del vetro	Ag	1,692 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,807 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,499 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	12,840 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

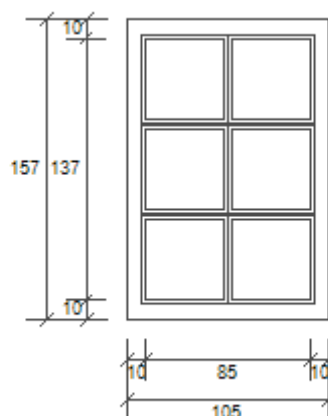
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,6	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F23



Larghezza	L	105 cm
Altezza	H	157 cm
Area del vetro	Ag	1,016 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,632 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,648 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

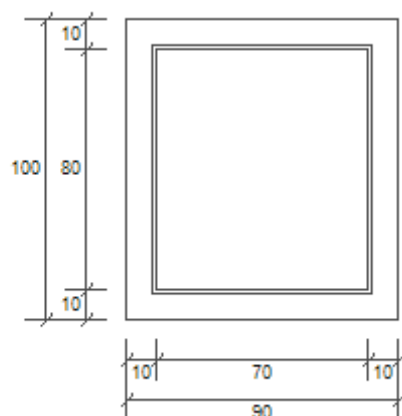
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F24



Larghezza	L	90 cm
Altezza	H	100 cm
Area del vetro	Ag	0,560 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,340 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,900 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	3,000 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

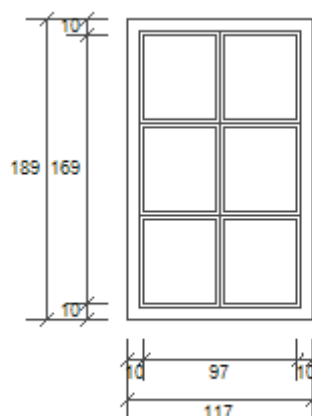
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,8	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F25



Larghezza	L	117 cm
Altezza	H	189 cm
Area del vetro	Ag	1,463 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,749 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,211 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

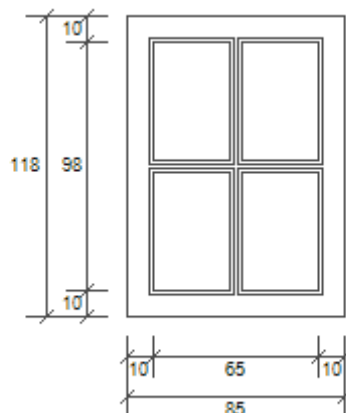
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F25.1



Larghezza	L	85 cm
Altezza	H	118 cm
Area del vetro	Ag	0,558 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,445 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,003 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,120 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

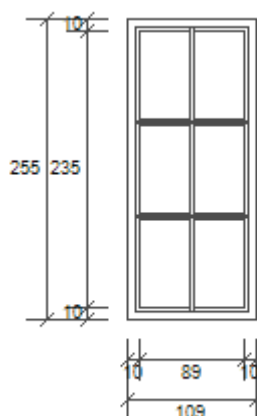
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	4,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F26



Larghezza	L	109 cm
Altezza	H	255 cm
Area del vetro	Ag	1,890 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,889 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,780 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	14,040 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

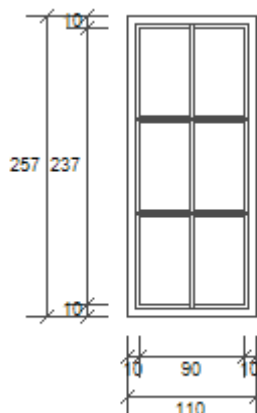
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F27



Larghezza	L	110 cm
Altezza	H	257 cm
Area del vetro	Ag	1,929 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,898 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,827 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	14,180 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

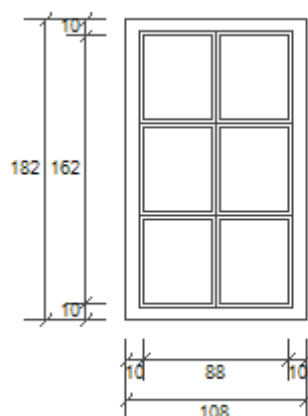
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F28



Larghezza	L	108 cm
Altezza	H	182 cm
Area del vetro	Ag	1,262 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,704 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,966 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,060 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

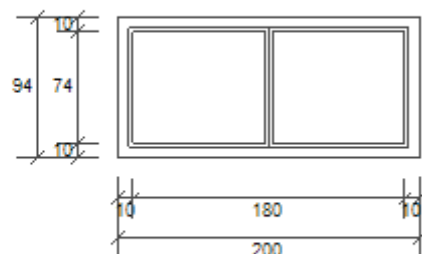
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,8	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F29



Larghezza	L	200 cm
Altezza	H	94 cm
Area del vetro	Ag	1,295 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,585 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,880 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,460 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

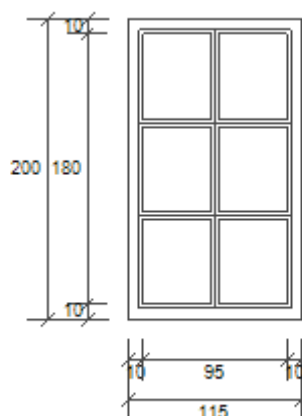
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,9	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F30



Larghezza	L	115 cm
Altezza	H	200 cm
Area del vetro	Ag	1,530 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,770 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,300 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	12,200 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

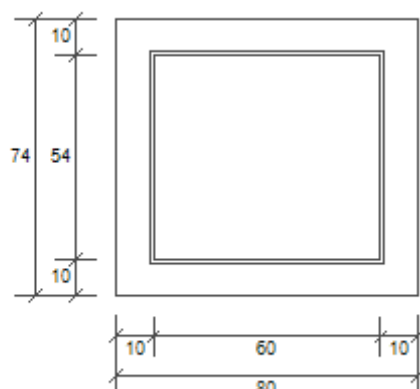
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F32



Larghezza	L	80 cm
Altezza	H	74 cm
Area del vetro	Ag	0,324 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,268 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,592 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	2,280 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

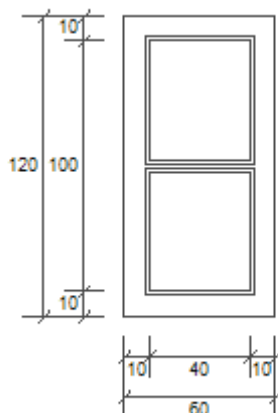
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F33



Larghezza	L	60 cm
Altezza	H	120 cm
Area del vetro	Ag	0,380 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,340 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,720 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	3,500 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

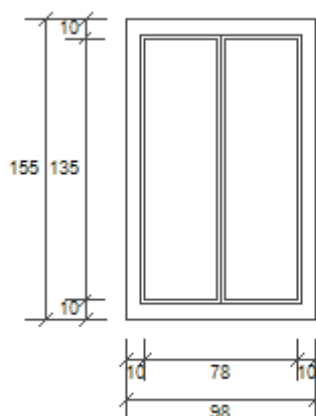
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F34



Larghezza	L	98 cm
Altezza	H	155 cm
Area del vetro	Ag	0,985 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,534 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,519 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,860 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

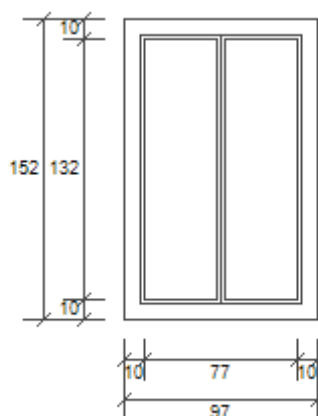
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F35



Larghezza	L	97 cm
Altezza	H	152 cm
Area del vetro	Ag	0,950 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,524 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,474 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,720 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

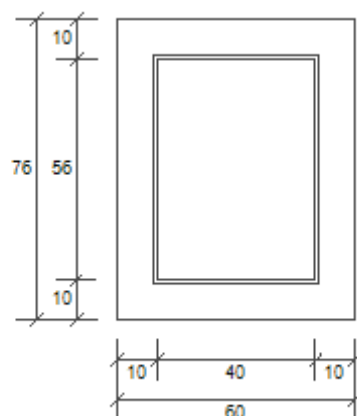
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,0	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F36



Larghezza	L	60 cm
Altezza	H	76 cm
Area del vetro	Ag	0,224 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,232 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,456 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,920 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

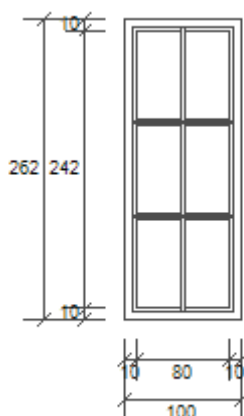
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,0	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F36.1



Larghezza	L	100 cm
Altezza	H	262 cm
Area del vetro	Ag	1,740 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,880 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,620 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	13,780 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

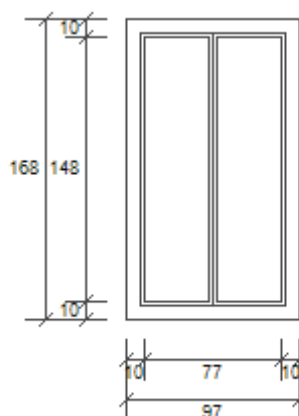
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F37



Larghezza	L	97 cm
Altezza	H	168 cm
Area del vetro	Ag	1,066 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,564 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,630 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	7,360 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

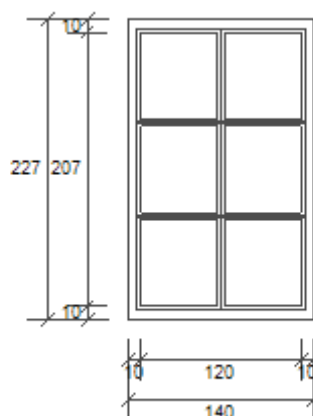
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F38



Larghezza	L	140 cm
Altezza	H	227 cm
Area del vetro	Ag	2,265 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,913 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	3,178 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	14,780 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

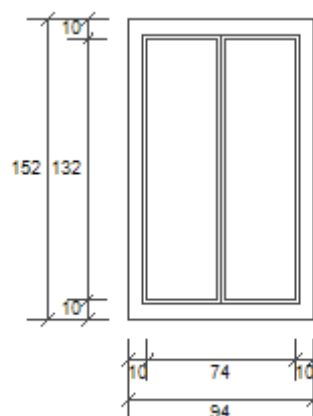
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F39



Larghezza	L	94 cm
Altezza	H	152 cm
Area del vetro	Ag	0,911 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,518 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,429 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,660 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

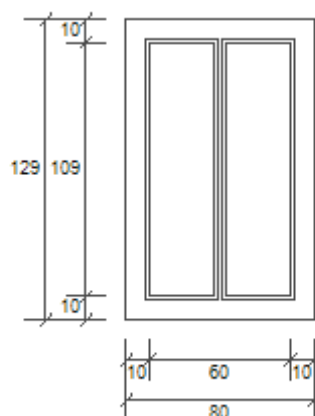
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	4,9	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F40



Larghezza	L	80 cm
Altezza	H	129 cm
Area del vetro	Ag	0,600 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,432 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,032 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	5,460 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Metallo
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

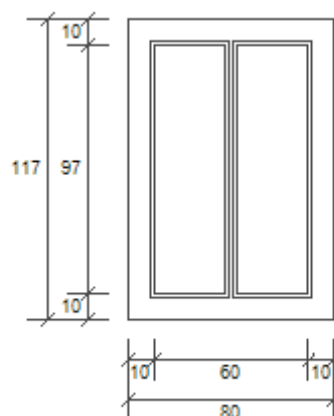
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	4,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F41



Larghezza	L	80 cm
Altezza	H	117 cm
Area del vetro	Ag	0,534 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,402 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,936 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	4,980 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

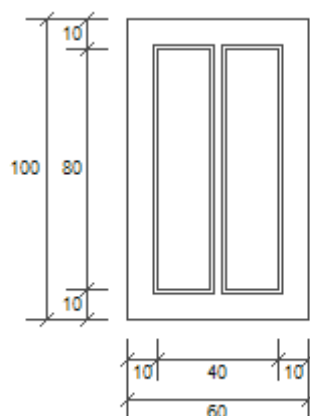
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,9	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F42



Larghezza	L	60 cm
Altezza	H	100 cm
Area del vetro	Ag	0,280 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,320 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,600 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	3,900 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

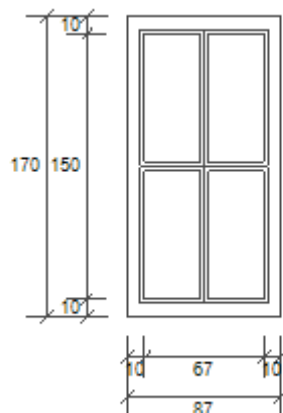
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F43



Larghezza	L	87 cm
Altezza	H	170 cm
Area del vetro	Ag	0,899 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,580 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,479 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	8,280 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,55
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

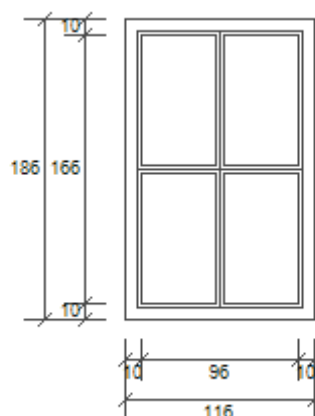
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F43.1



Larghezza	L	116 cm
Altezza	H	186 cm
Area del vetro	Ag	1,465 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,692 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,158 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,080 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,28
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,25
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

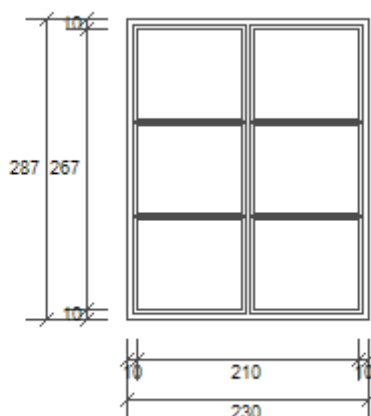
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F48



Larghezza	L	230 cm
Altezza	H	287 cm
Area del vetro	Ag	5,140 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	1,461 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	6,601 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	22,280 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda avvolgibile	
Colore	Pastello	
Posizione	Schermatura esterna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,05
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,05
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

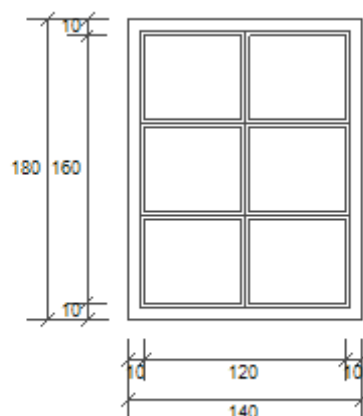
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	10,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F49



Larghezza	L	140 cm
Altezza	H	180 cm
Area del vetro	Ag	1,725 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,795 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,520 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	12,900 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda avvolgibile	
Colore	Pastello	
Posizione	Schermatura esterna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,05
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,05
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

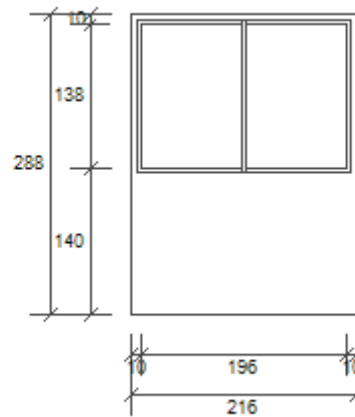
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,4	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F5



Larghezza	L	216 cm
Altezza	H	288 cm
Area del vetro	Ag	2,636 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	3,585 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	6,221 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,340 m
Trasmittanza	Uw	3,688 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	2,697 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	-
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,000 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

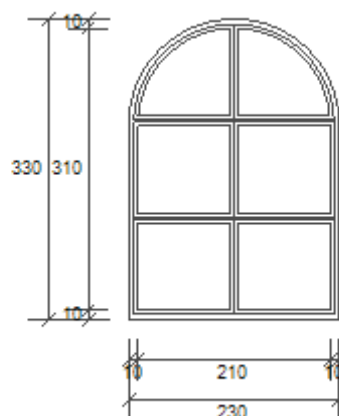
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	10,1	0,226

## F50



Larghezza	L	230 cm
Altezza	H	330 cm
Area del vetro	Ag	5,325 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	1,688 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	7,013 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	22,684 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda avvolgibile	
Colore	Pastello	
Posizione	Schermatura esterna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,05
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,05
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

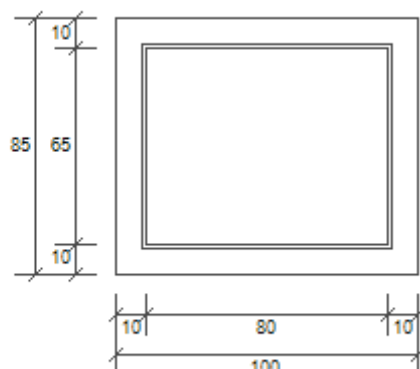
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	11,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F53



Larghezza	L	100 cm
Altezza	H	85 cm
Area del vetro	Ag	0,520 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,330 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,850 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	2,900 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

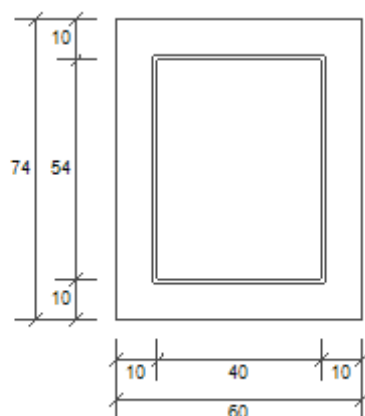
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	3,7	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F54



Larghezza	L	60 cm
Altezza	H	74 cm
Area del vetro	Ag	0,216 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,228 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,444 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,880 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

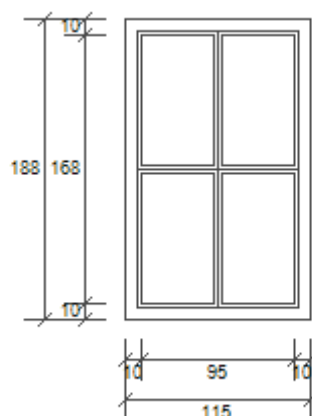
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	2,7	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F55



Larghezza	L	115 cm
Altezza	H	188 cm
Area del vetro	Ag	1,467 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,695 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,162 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,120 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno tenero (pino, abete, larice..)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,000 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

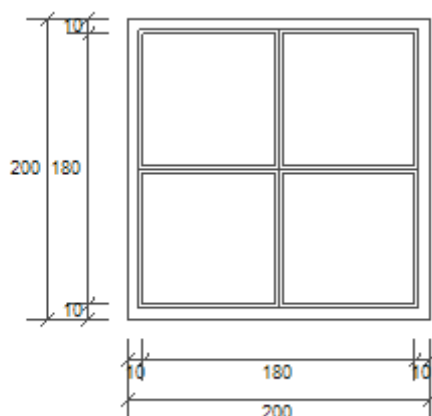
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F56



Larghezza	L	200 cm
Altezza	H	200 cm
Area del vetro	Ag	3,063 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,937 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	4,000 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	14,000 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

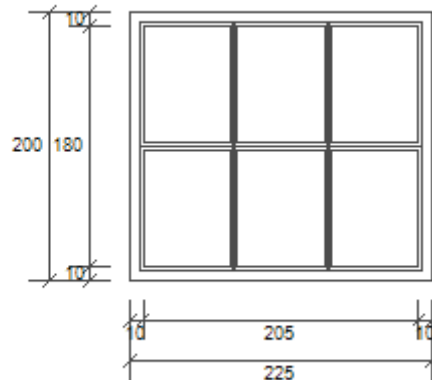
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	8,0	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## F57



Larghezza	L	225 cm
Altezza	H	200 cm
Area del vetro	Ag	3,412 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	1,088 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	4,500 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	18,300 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda avvolgibile	
Colore	Pastello	
Posizione	Schermatura esterna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,05
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,05
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

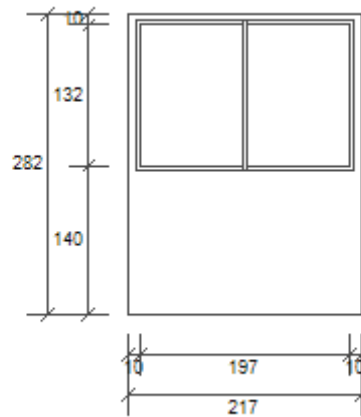
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	8,0	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## F6



Larghezza	L	217 cm
Altezza	H	282 cm
Area del vetro	Ag	2,534 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	3,585 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	6,119 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,120 m
Trasmittanza	Uw	3,655 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	2,678 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	-
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,000 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

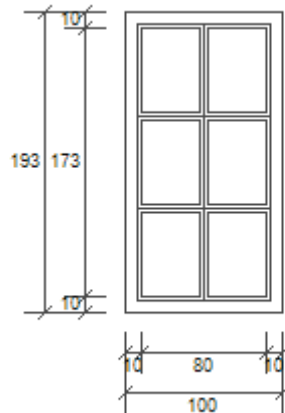
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	10,0	0,226

## F7



Larghezza	L	100 cm
Altezza	H	193 cm
Area del vetro	Ag	1,222 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,707 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,929 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	11,020 m
Trasmittanza	Uw	4,425 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	3,115 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	-
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,000 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

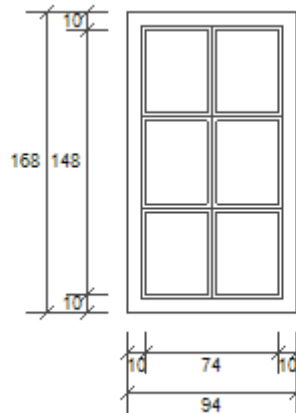
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,9	0,226

## F8



Larghezza	L	94 cm
Altezza	H	168 cm
Area del vetro	Ag	0,952 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,627 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,579 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,660 m
Trasmittanza	Uw	4,318 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	3,056 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	-
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,000 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

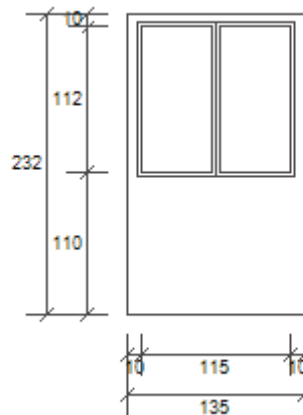
La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,2	0,226



## F8.1



Larghezza	L	135 cm
Altezza	H	232 cm
Area del vetro	Ag	1,232 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	1,900 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	3,132 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	6,680 m
Trasmittanza	Uw	3,582 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	2,635 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Vetro singolo
Trasmittanza	Ug	5,713 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,850
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	-
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,000 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda
Colore	-
Posizione	Veneziane bianche - Interna
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

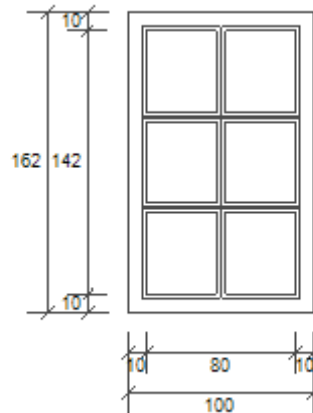
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

## F9



Larghezza	L	100 cm
Altezza	H	162 cm
Area del vetro	Ag	0,990 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,630 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,620 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,780 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

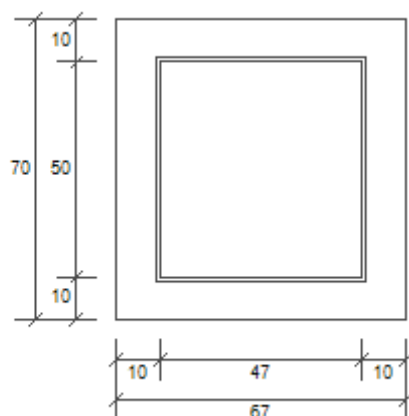
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.029



Larghezza	L	67 cm
Altezza	H	70 cm
Area del vetro	Ag	0,235 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,234 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,469 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,940 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

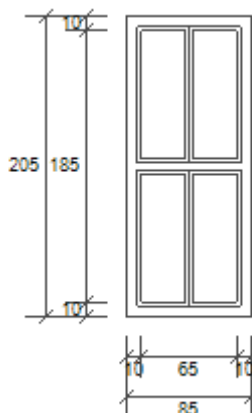
### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	2,7	0,226

**P.041**

Larghezza	L	85 cm
Altezza	H	205 cm
Area del vetro	Ag	1,050 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,693 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,743 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,400 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,8	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## P.112



Larghezza	L	110 cm
Altezza	H	255 cm
Area del vetro	Ag	1,912 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,893 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,805 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	12,400 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,837

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

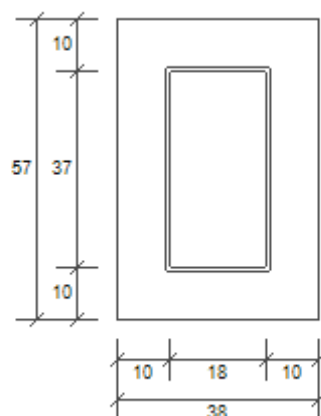
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.113



Larghezza	L	38 cm
Altezza	H	57 cm
Area del vetro	Ag	0,067 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,150 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,217 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,100 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

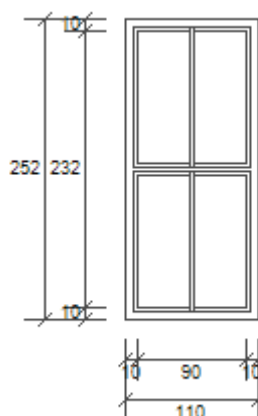
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	1,9	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.116



Larghezza	L	110 cm
Altezza	H	252 cm
Area del vetro	Ag	1,887 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,885 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,772 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	12,280 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

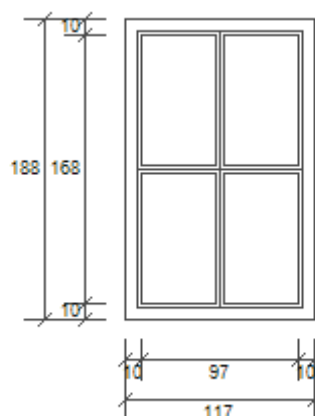
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	7,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.118



Larghezza	L	117 cm
Altezza	H	188 cm
Area del vetro	Ag	1,500 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,700 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	2,200 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	10,200 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,280
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	0,29
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	0,27
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

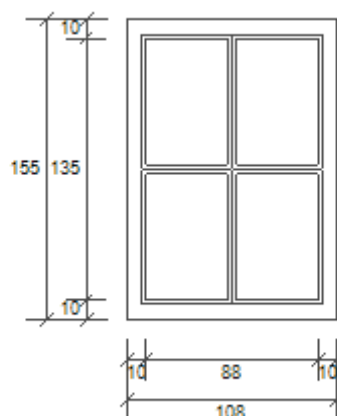
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	6,1	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## P.125



Larghezza	L	108 cm
Altezza	H	155 cm
Area del vetro	Ag	1,079 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,595 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,674 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	8,520 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda veneziana	
Colore	Bianco	
Posizione	Schermatura interna	
Trasparenza	Opaca	

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	0,50
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	0,42
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

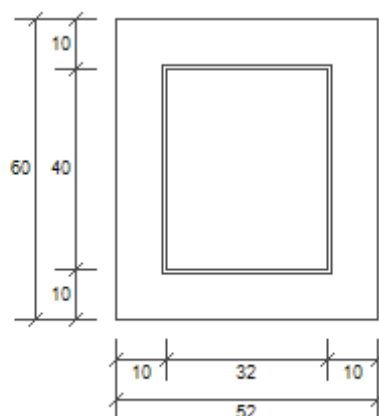
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,3	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.221



Larghezza	L	52 cm
Altezza	H	60 cm
Area del vetro	Ag	0,128 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,184 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,312 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,440 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

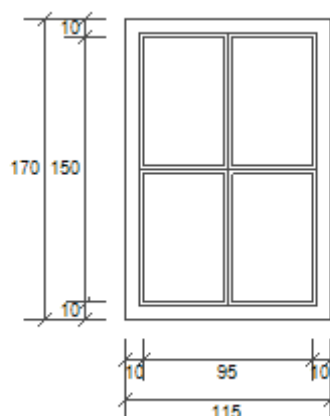
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	2,2	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.226



Larghezza	L	115 cm
Altezza	H	170 cm
Area del vetro	Ag	1,305 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,650 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	1,955 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	9,400 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,401 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,670
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	Tenda	
Colore	-	
Posizione	Veneziane bianche - Interna	
Trasparenza	-	

Fattore di schermatura diffuso	g,gI,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gI,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gI,sh/g,gI	0,25

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	Legno (da 25 a 30 mm)
Permeabilità	Media permeabilità all'aria
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,220 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

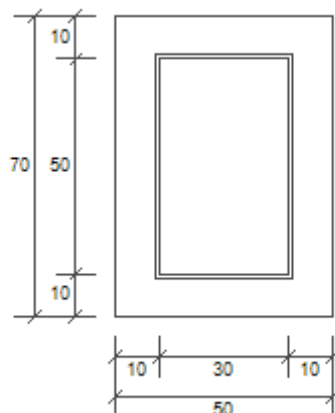
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	5,7	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

## P.237



Larghezza	L	50 cm
Altezza	H	70 cm
Area del vetro	Ag	0,150 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,200 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,350 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,600 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

### Strutture associate al serramento

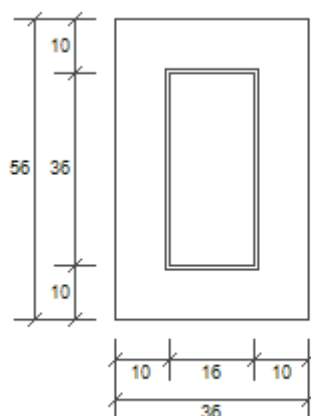
Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	1,9	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK



## P.239



Larghezza	L	36 cm
Altezza	H	56 cm
Area del vetro	Ag	0,058 m <sup>2</sup>
Area del telaio	Af	0,144 m <sup>2</sup>
Area totale del serramento	Aw	0,202 m <sup>2</sup>
Perimetro del vetro	p	1,040 m
Trasmittanza	Uw	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,670 W/(m <sup>2</sup> K)

**Vetro**

Tipologia	tipo	Doppio vetro con rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	1,311 W/(m <sup>2</sup> K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,330
Emissività	ε	0,050

**Telaio**

Materiale		Legno
Spessore	sf	50 mm
Tipologia	tipo	Legno duro (rovere, mogano, iroko)
Distanziatore	dist	Plastica
Trasmittanza	Uf	2,200 W/(m <sup>2</sup> K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,060 W/(mK)

**Schermature mobili**

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

**Chiusura oscurante**

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura $\Delta R$	0,000 m <sup>2</sup> K/W

### Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

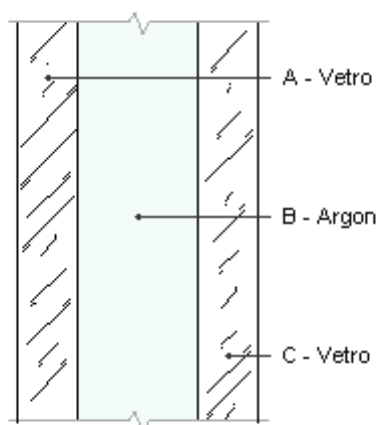
### Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m <sup>2</sup> ] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m <sup>2</sup> K) o W/(mK)
Mur. Mattoni non isolata - Serramento (Ponte termico)	1,8	0,226

### Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Prato
Zona climatica	D
Trasmittanza	1,670 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza limite	2,100 W/m <sup>2</sup> K
Esito della verifica	OK

### Vetro 44.1-16-44.1 (Argon)



Numero lastre	2	Resistenza R	0,763 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	1,311 W/m <sup>2</sup> K	Spessore vetro	32,0 mm
Descrizione			

### Stratigrafia

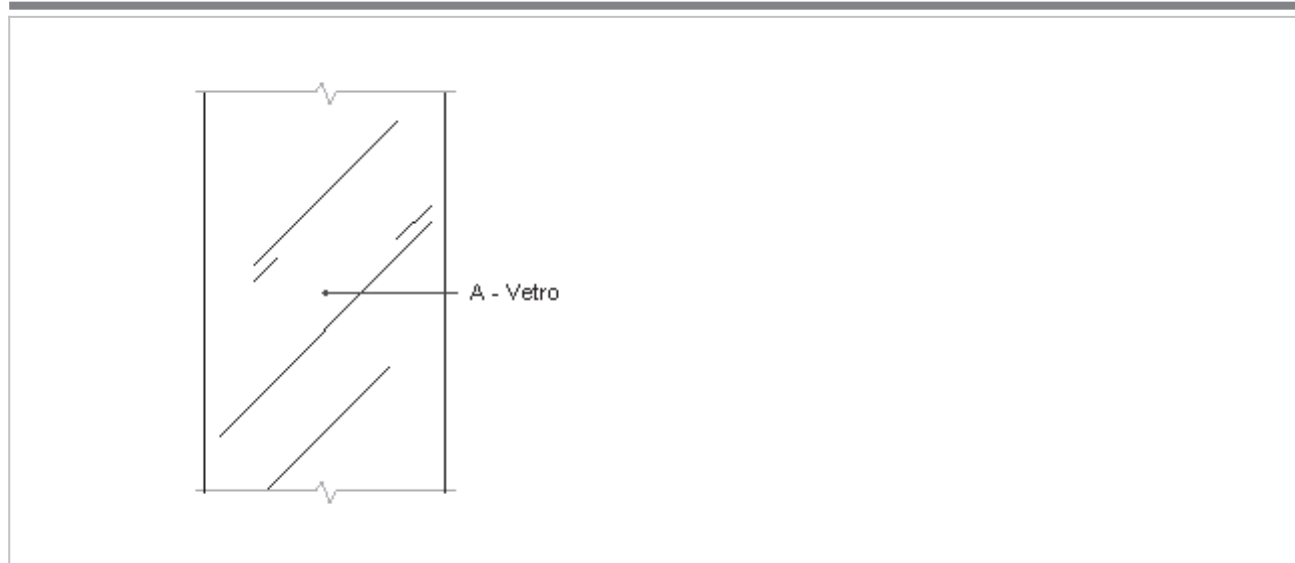
	Strato	Spessore $s$ mm	Conduktivität $\lambda$ W/(mK)	Emissività normale interna $\epsilon_{ni}$ -	Emissività normale esterna $\epsilon_{ne}$ -	Densità $\rho$ Kg/m <sup>3</sup>	Viscosità dinamica $\mu$ 10 <sup>-5</sup> kg/ ms	Capacità C kJ/(kgK)
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,000	0,000	-	-	-
A	Vetro	8,0	1,000	0,890	0,890	2 500	0,0	0,84
B	Argon	16,0	0,017	0,000	0,000	2	2,2	0,52
C	Vetro	8,0	1,000	0,100	0,890	2 500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,000	0,000	-	-	-
	TOTALE	32,0						

## Resistenze

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività normale interna $\epsilon_i$ -	Emissività normale esterna $\epsilon_{ne}$ -	Salto termico intercapedin e $\Delta T$ °C	Conduktivität  radiativa hr W/m <sup>2</sup> K	Conduktivität  lastra hs W/m <sup>2</sup> K	Resistenza termica R  m <sup>2</sup> K/W
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	0,008
B	Argon	0,837	0,837	15,00	0,574	1,734	0,577
C	Vetro	-	-	-	-	-	0,008
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	0,040

## Vetro singolo 5 mm



Numero lastre	1	Resistenza R	0,175 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	5,713 W/m <sup>2</sup> K	Spessore vetro	5,0 mm
Descrizione			

## Stratigrafia

	Strato	Spessore s mm	Conduttività $\lambda$ W/(mK)	Emissività normale interna $\varepsilon_{ni}$ -	Emissività normale esterna $\varepsilon_{ne}$ -	Densità $\rho$ Kg/m <sup>3</sup>	Viscosità dinamica $\mu$ 10 <sup>-5</sup> kg/ ms	Capacità C kJ/(kgK)
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,000	0,000	-	-	-
A	Vetro	5,0	1,000	0,000	0,000	2 500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,000	0,000	-	-	-
	TOTALE	5,0						

## Resistenze

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

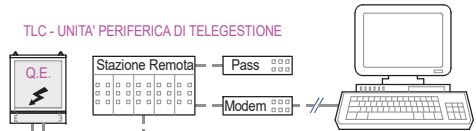
	Strato	Emissività normale interna $\varepsilon_i$ -	Emissività normale esterna $\varepsilon_{ne}$ -	Salto termico intercapedin e $\Delta T$ °C	Conduttanza  radiativa hr W/m <sup>2</sup> K	Conduttanza  lastra hs W/m <sup>2</sup> K	Resistenza termica R  m <sup>2</sup> K/W
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	0,005
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	0,040



Rif.: SM  
SERVOMOTORE  
Marca: SIEMENS  
Modello: SKB82  
Tensione: 24V

Rif.: V1  
VALVOLA MISCELATRICE  
Dn: 65

TLC - UNITA' PERIFERICA DI TELEGESTIONE



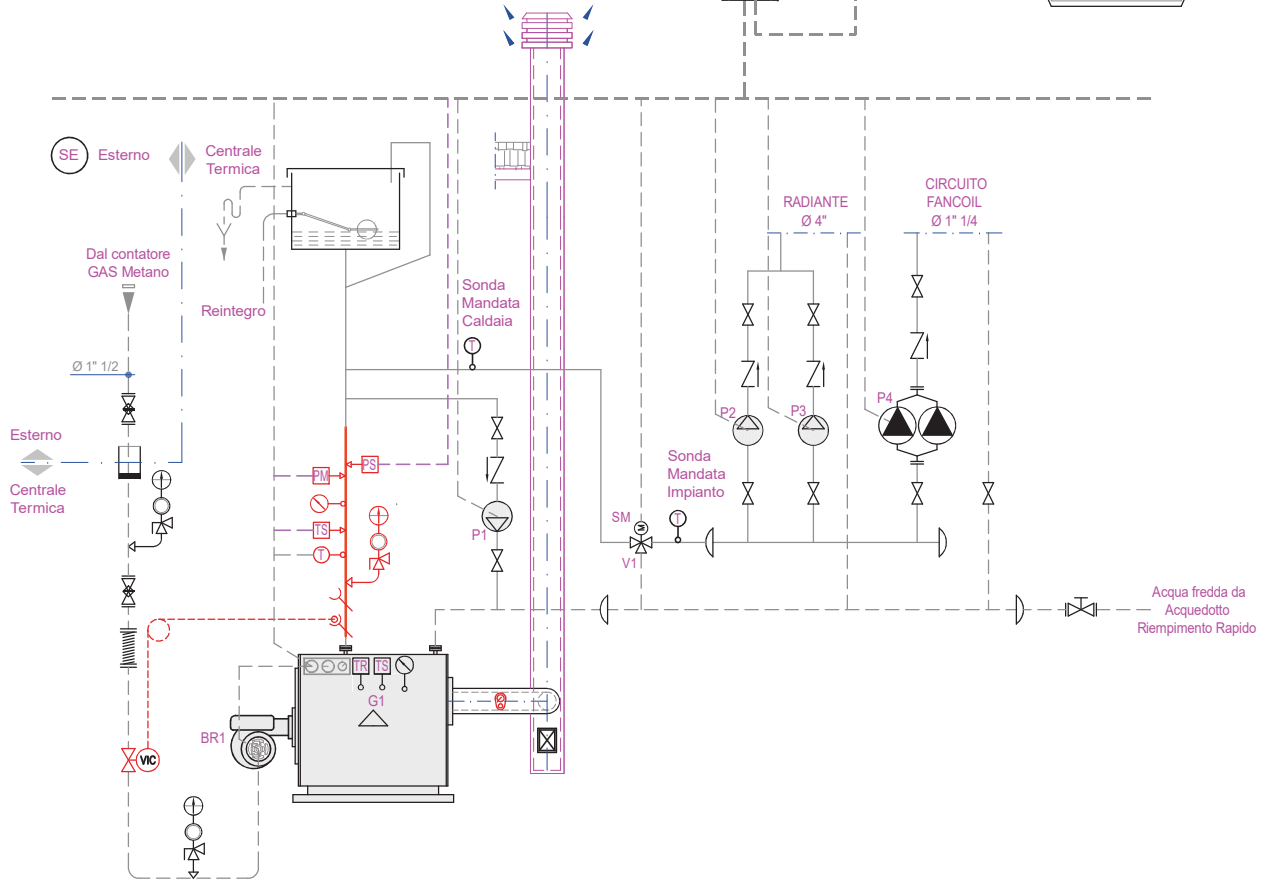
Rif.: BR1  
BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA  
Tipo: Modulante  
Costruttore: RIELLO  
Modello: RS 50  
Potenza Minima: 116,0 kW  
Potenza Massima: 562,0 kW  
Alimentazione: GAS METANO  
Anno: -

Rif.: G1  
GENERATORE DI CALORE  
Tipo: Standard  
Costruttore: Da DIETRCH  
Modello: GT 408  
Potenza Foculare: 432,0 kW  
Potenza Utile: 390,0 kW  
Anno: 2000

Rif.: P2-P3  
POMPA DI CIRCOLAZIONE  
Tipo: SINGOLA  
Costruttore: SALMSON

Rif.: P1  
POMPA DI CIRCOLAZIONE  
Tipo: SINGOLA  
Costruttore: SALMSON

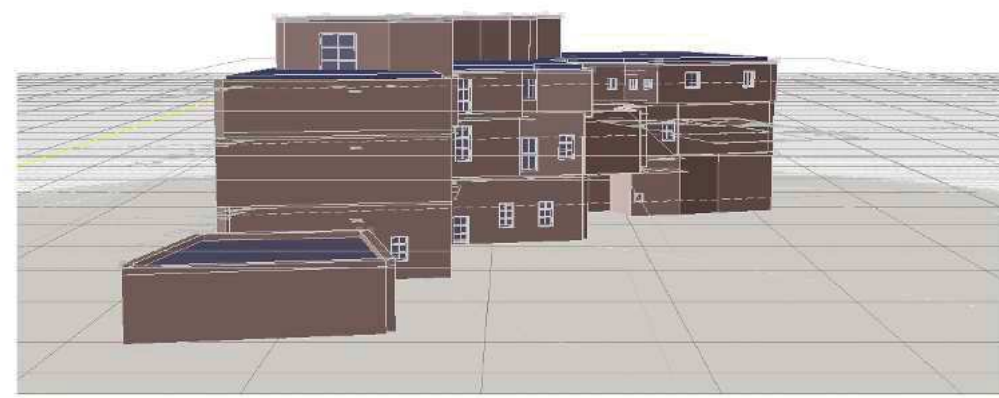
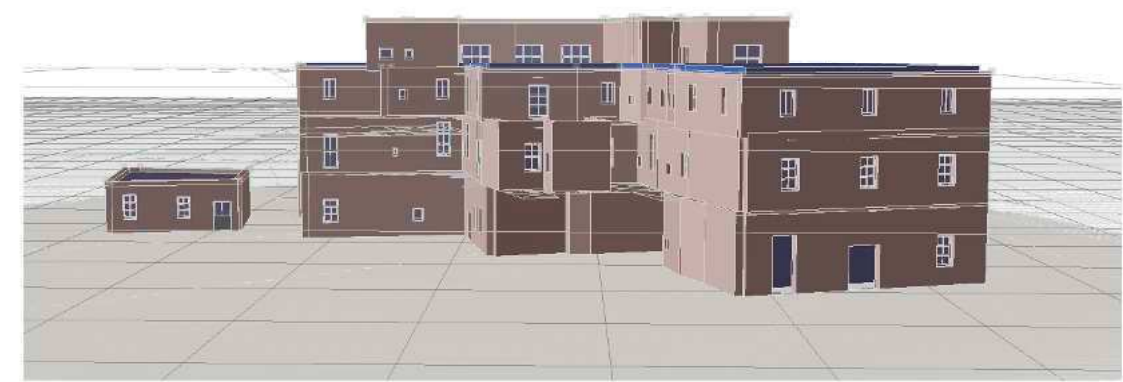
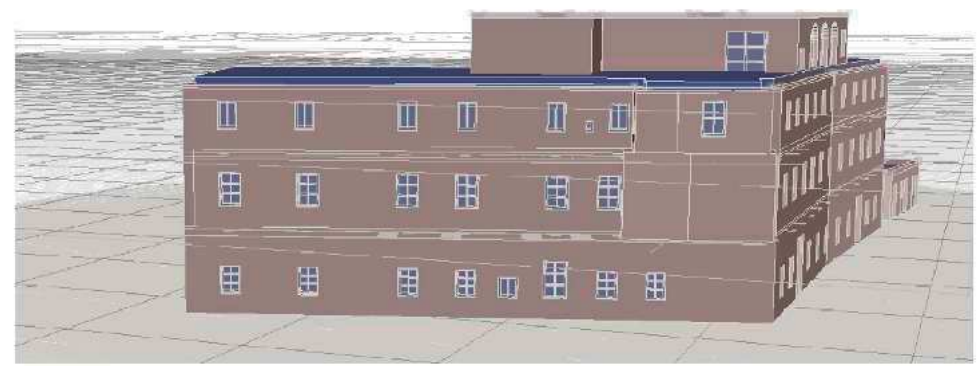
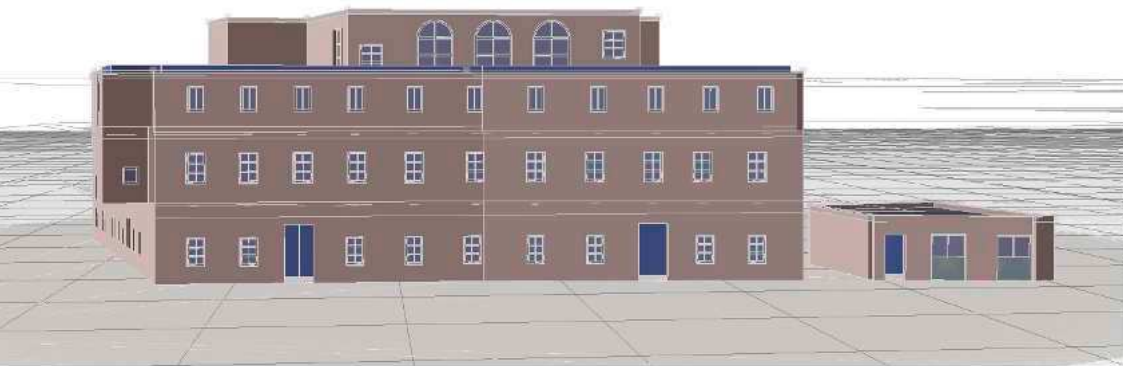
Rif.: P4  
POMPA DI CIRCOLAZIONE  
Tipo: GEMELLARE  
Costruttore: SALMSON



Rif.: VIC  
VIC  
Marca: 2"  
Diametro: 98

Rif.: VSIC  
VALVOLA\_SICUREZZA  
Marca: CALEFFI  
Diametro: 1/4"

Rif.: ADD  
ADDOLCITORE  
Marca: RISMA



Firmato da:

**GUASTI MONICA**

codice fiscale GSTMNC74C50D612H  
num.serie: 149054138946310336852033980176007547719  
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3  
valido dal 26/10/2018 al 26/10/2021

**RISALITI MARCO**

codice fiscale RSLMRC77C06G999X  
num.serie: 168587390733714302866204754432885607456  
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3  
valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022

**GIRALDI SIMONE**

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q  
num.serie: 97338041557862323091171023441193842104  
emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3  
valido dal 21/03/2019 al 21/03/2022

**FRANCESCO PROCOPIO**

codice fiscale PRCFNC56D04C352C  
num.serie: 9147270371643181413  
emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1  
valido dal 08/04/2021 al 08/04/2024