



# Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Provveditorato alle Opere Pubbliche per la  
Toscana e l'Umbria  
sede coordinata di Perugia

ADEGUAMENTO FUNZIONALE MIGLIORAMENTO IMPIANTISTICO E  
PROGETTAZIONE DELLE OPERE PER LA SICUREZZA ANTINCENDIO  
DEI LOCALI A SERVIZIO DELL' ARCHIVIO NOTARILE  
DISTRETTUALE DI PERUGIA SITO IN VIA SCARLATTI 37

## PROGETTO DEFINITIVO

Progettista: ing. ANIELLO DI LUCA

Supporto alla progettazione:

Arch. Pierfilippo Cesarini

Arch. Francesco Cossu

Ing. Claudio Vincenzo Rocco

oggetto

RELAZIONE SPECIALISTICA - ANALISI ENERGETICA

tavola

I-R-01

scala

—

REV.	DATA	REDATTO	OGGETTO	CONTROLLATO

PROGETTO N°

—

TAVOLA N°

—

data

OTTOBRE 2009

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SPECIFICHE PER GLI INFISSI SOSTITUTIVI .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>DATI GENERALI E PRINCIPALI RISULTATI.....</b>	<b>8</b>
3.1	PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ .....	8
3.2	DATI TECNICO COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE.....	9
3.3	DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI.....	10
3.4	PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI.....	11
	Zona "RISCALDATA DAI RADIATORI" .....	11
3.4.1	<i>Risultati di calcolo relativi all'EODC "ARCHIVIO NOTARILE", oggetto del calcolo:.....</i>	12
	Valore dei Rendimenti medi stagionali di progetto .....	12
3.4.2	<i>Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (E<sub>Pi</sub>) ..</i>	12
3.4.3	<i>Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale</i>	13
3.5	ANALISI DEI RISULTATI ENERGETICI E CLASSE ENERGETICA.....	13
3.6	CLASSE ENERGETICA .....	15
<b>4</b>	<b>ALLEGATI DI CALCOLO E CONCLUSIONI .....</b>	<b>17</b>
4.1	ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA.....	18
4.2	SCHEDE PIANI FABBISOGNI UTILI DI ENERGIA E SCHEDE INFISSI....	21

## **1 PREMESSA**

La presente relazione tecnica si riferisce ad una porzione di edificio sita in Via D. Scarlatti, 57 a Perugia destinata come Archivio al servizio S.P.S.A.L. della A.U.S.L. N°2 di PERUGIA. La porzione in esame, fa parte di un fabbricato condominiale e si articola su quattro piani, dal piano seminterrato al piano secondo più un ulteriore porzione al piano terzo. All'interno dell'unità immobiliare così definita, si svolgono principalmente attività di ufficio e sportello, nonché la funzione di Archivio notarile.

I vari ambienti sono riscaldati in inverno attraverso radiatori alimentati dal generatore a gasolio del condomino.

L'obiettivo della presente relazione riguarda principalmente il comportamento energetico dell'unità immobiliare.

In particolare, sono stati elaborati i calcoli energetici inerenti la climatizzazione invernale, andando a calcolare i principali valori energetici, conformemente alle norme della serie UNI/TS 11300 e loro successive modifiche e integrazioni.

Di seguito si riportano le norme utilizzate così come richiesto dalla legislazione in materia energetica:

- a) UNI/TS 11300 – 1 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 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Sono stati poi ripetuti i calcoli energetici dopo aver ipotizzato interventi di miglioramento energetico dell'edificio, consistenti nella sostituzione degli infissi della zona riscaldata con degli infissi molto più performanti che specificheremo meglio nel seguito.

Sono stati analizzati i risultati di calcolo principali nelle due situazioni, andando a confrontare i valori attuali con quelli ottenibili a seguito del cambiamento della tipologia di infissi.

Per migliorare il confronto, si sono messi in relazione anche i valori dell'indice di prestazione energetica per il riscaldamento invernale E<sub>Pi</sub> producendo nei due casi (prima e dopo l'intervento di sostituzione degli infissi) le rappresentazioni grafiche e la scala delle classi energetiche per la prestazione relativa al solo riscaldamento invernale. Le rappresentazioni ora richiamate e la scala delle classi energetiche adottate, sono state prodotte conformemente a quanto richiesto **dall'Allegato A** delle **"Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"** .

Si è inoltre prodotto per l'unità immobiliare in esame, l'attestato di qualificazione energetica allo stato attuale, richiamando all'interno dello stesso, gli obbiettivi da raggiungere attraverso l'intervento di sostituzione degli infissi nonché gli obiettivi futuri di riqualificazione energetica.

Si riporta quanto descritto al punto 2 per l'attestato di qualificazione energetica nell'Allegato A del Dlgs. 19 agosto 2005, n. 192: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", coordinato e modificato con il Dlgs 311/06 e con il DM 26/06/09:

"l'attestato di qualificazione energetica è il documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, ...OMISSIS, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione...OMISSIS, l'attestato di qualificazione energetica è facoltativo ed è predisposto a cura dell'interessato al fine di semplificare il successivo rilascio della certificazione energetica. A tal fine, l'attestato comprende anche l'indicazione di possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche e la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, nonché i possibili passaggi di classe a seguito della eventuale realizzazione degli interventi stessi.

Infine, negli allegati di calcolo della presente relazione, si sono prodotti i seguenti documenti:

1. Scheda zona riscaldata: prodotta nei due casi ante e post intervento di sostituzione degli infissi e recante i seguenti dati:

- Dati geometrici, Dispersioni, Apporti interni e Fabbisogni della zona riscaldata;
- Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni e Fabbisogni per ciascun mese del periodo di riscaldamento;
- Fattore di utilizzazione, Rendimento di emissione e Rendimento di regolazione per ciascun mese;
- Valori delle dispersioni per ciascun vano della zona riscaldata.

L'analisi del confronto nei due casi permette di apprezzare l'impatto dell'intervento di sostituzione degli infissi.

2. Scheda risultati di calcolo: prodotta nei due casi ante e post intervento di sostituzione degli infissi, ad integrazione della scheda precedente, con tutti i principali valori di calcolo riportati anche su base mensile. L'analisi del confronto nei due casi permette di apprezzare l'impatto dell'intervento di sostituzione degli infissi.

3. Schede fabbisogni utili di energia termica per il riscaldamento: riportano allo stato ante intervento, per ogni piano, i valori dei fabbisogni utili di energia termica per il riscaldamento ( $Q_h$ ) dei vani costituenti il piano. Le suddette schede, permettono di confrontare l'impegno energetico necessario per riscaldare i vari vani dell'unità immobiliare.

4. Schede infissi: prodotta nei due casi ante e post intervento di sostituzione degli infissi, permette di valutare, per ciascuna tipologia d'infisso presente nella zona riscaldata, l'impatto energetico della sostituzione dell'infisso; per ciascun infisso vengono riportati i seguenti documenti:

- Grafico mensile della Dispersione per trasmissione al metro quadro di infisso ( $Q_{hUTR}$  in MJ/m<sup>2</sup>);
- Grafico mensile della Dispersione per trasmissione dell'infisso ( $Q_{hUTR}$  in MJ);
- Scheda riepilogativa infisso riportante tutti i valori di calcolo riguardanti il singolo infisso.

5. Schede riepilogative: prodotte nella situazione ante e post intervento di sostituzione degli infissi per:

- EDIFICIO
- ZONA RISCALDATA
- SINGOLI VANI
- INFISSI.

Si evidenzia che tutta l'analisi e i calcoli svolti prescindono dalla produzione di acqua calda sanitaria, la quale eventualmente, potrà essere integrata successivamente. Si ricorda, comunque, che la sostituzione degli infissi o altri interventi sulle strutture disperdenti, non influenzano il fabbisogno di energia primaria associato all'acqua calda sanitaria.

## 2 SPECIFICHE PER GLI INFISSI SOSTITUTIVI

Per scegliere adeguatamente la tipologia d'infisso, da sostituire a quelli esistenti, adatto agli scopi di miglioramento delle prestazioni energetiche, si è fatto riferimento al D.M. 19 Febbraio 2007, già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008 e con D.M. 6 agosto 2009, attuativo della Legge Finanziaria 2008 ("Decreto edifici"), il quale nell'articolo 1 comma 3 riporta che:

"Per interventi sull'involucro di edifici esistenti realizzati a partire dal periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2008, si intendono gli interventi su edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti, riguardanti ...OMISSIS, finestre comprensive di infissi, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno e verso vani non riscaldati, che rispettano i requisiti di trasmittanza termica  $U$ , espressa in  $W/m^2K$ , definiti dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 11 marzo 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 66 del 18 marzo 2008."

Il valore della sopra citata trasmittanza limite, necessaria per accedere agli incentivi fiscali specificati nel decreto edifici, coincidono con quelli riportati nella **tabella 4a** dell'Allegato C del DECRETO LEGISLATIVO 19 agosto 2005, n. 192: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" coordinato e modificato con il Dlgs 311/06 e con DM 26/06/09 e fissano per la zona climatica E, cui appartiene Perugia, i seguenti valori limite:

- Dal 1 Gennaio 2008 la trasmittanza limite è:  $U = 2,4 W/mqK$
- Dal 1 Gennaio 2010 la trasmittanza limite è:  $U = 2,2 W/mqK$

Per cui, al fine di ottemperare al meglio alle direttive citate, si è scelto di fissare come valore obiettivo per la trasmittanza dei nuovi infissi, il valore limite ( $2,2 W/mqK$ ) maggiormente restrittivo in vigore dal 1 Gennaio 2010.

Il calcolo della trasmittanza sulle varie tipologie di infisso ha portato a definire le caratteristiche necessarie per i nuovi infissi:

Per le finestre:

➤ Telaio: in legno tenero con spessore non minore di 7 mm; ciascun telaio laterale, centrale, superiore e inferiore della larghezza non minore di 15 mm

➤ Vetro: doppio con rivestimento basso emissivo, spessore dei vetri non minore di 5mm, intercapedine non minore di 8 mm riempita con aria, emissività compresa tra 0,05 e 0,10

➤ Distanziatori vetro in PVC

Per le portefinestre: stessi valori ma con intercapedine da 12 mm.

### 3 DATI GENERALI E PRINCIPALI RISULTATI

#### 3.1 Parametri climatici della località

- I gradi giorno del Comune dell'intervento sono 2 289 GG, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.
- La Zona climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "E", pertanto il periodo di riscaldamento previsto per legge è di giorni 183 e precisamente dal 15/10 al 15/4.
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti è di -2.00 °C.
- Le temperature medie mensili determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4.00	5.00	8.10	11.50	15.40	20.10	23.10	22.70	19.60	14.10	9.40	5.50

- Le irradiazioni medie mensili (esprese in MJ/giorno) relative al periodo di riscaldamento determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Oriz.
Gen	1.90	2.10	4.30	7.40	9.30	7.40	4.30	2.10	5.50
Feb	2.70	3.30	5.90	8.50	10.00	8.50	5.90	3.30	7.90
Mar	3.90	5.50	8.80	10.80	11.30	10.80	8.80	5.50	12.30
Apr	5.50	8.20	11.20	11.70	10.40	11.70	11.20	8.20	16.60



Mag	7.90	11.20	14.00	12.80	10.10	12.80	14.00	11.20	21.40
Giu	9.60	12.80	15.10	12.90	9.70	12.90	15.10	12.80	23.60
Lug	9.30	13.50	16.60	14.40	10.70	14.40	16.60	13.50	25.50
Ago	6.60	10.60	14.50	14.30	11.80	14.30	14.50	10.60	21.50
Set	4.40	7.20	11.50	13.40	13.10	13.40	11.50	7.20	16.10
Ott	3.10	4.50	8.70	12.40	14.40	12.40	8.70	4.50	11.40
Nov	2.10	2.40	5.00	8.20	10.20	8.20	5.00	2.40	6.30
Dic	1.70	1.80	3.60	6.20	7.80	6.20	3.60	1.80	4.60

- Le Umidità Relative medie mensili esterne determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
72.10	85.10	48.50	67.20	67.50	53.20	50.10	50.40	74.20	78.20	90.30	83.20

- La velocità media del vento è 1.40 m/s.

### **3.2 Dati tecnico costruttivi dell'edificio (o del complesso di edifici) e delle relative strutture**

Le principali caratteristiche della costruzione oggetto dell'intervento sono riportate dettagliatamente nel seguito:

- Il volume (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate è di 5 763.00 m<sup>3</sup>, al lordo delle strutture che li delimitano.
- La superficie (S) esterna che delimita il suddetto volume è di 4 741.57 m<sup>2</sup>.
- Rapporto S/V è pari a 0.82 m<sup>-1</sup>.
- La superficie utile dell'edificio (Su) è pari a 1 398.08 m<sup>2</sup>.
- La classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni è .
- Il presente "Edificio Oggetto di Calcolo" è composto da n. 1 Zone con le seguenti caratteristiche:

### **"Zona riscaldata dai radiatori"**

- Classificazione: E2.
- Volume netto 4 196.16 m3.
- Superficie netta 1 398.08 m2.
- Valore di progetto della Temperatura interna 20.00 °C.
- Valore di progetto dell'Umidità relativa Interna 50 %.

### **3.3 Dati relativi agli impianti termici**

Le principali caratteristiche degli impianti termici presenti sono elencate dettagliatamente nel seguito:

#### **Descrizione impianto**

- tipologia: impianto a radiatori con generatore centralizzato;
- sistema di termoregolazione: assente ;
- sistema di distribuzione del vettore termico: a colonne montanti ;

#### **Specifiche del generatore di energia "Generatore" a servizio dell'unità immobiliare in oggetto:**

- Tipologia del generatore: standard;
- Fluido termovettore: Acqua;
- Valore nominale della potenza termica utile: 322.10 kW;
- % di impegno del generatore per l'EODC in oggetto: 50.00
- Combustibile utilizzato: Gasolio (PCI = 42.71 MJ/kg);
- Rendimento termico utile al 100 % della potenza nominale: valore di progetto 95.00%, valore LIMITE 89.02%;
- Rendimento termico utile al 30 % della potenza nominale: valore di progetto 93.00%, valore LIMITE 87.52%.

#### **Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico:**

- Sistema di telegestione dell'impianto termico: assente;

- Sistema di regolazione climatica in centrale termica: a punto fisso con termostato di caldaia.

#### **Apporti interni:**

- Apporti Interni 6.00 W/m<sup>2</sup> (dati da prospetto 12 UNI/TS 11300-1).;

#### **Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari:**

- numero di apparecchi installati: 0;
- nessun dispositivo installato.

### **3.4 Principali risultati dei calcoli**

I principali risultati dei calcoli della costruzione oggetto dell'intervento sono riportati di seguito dettagliatamente:

#### **Risultati di calcolo relativi alle Zone:**

Zona "RISCALDATA DAI RADIATORI"

Ventilazione:

Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h] : 0.50

Meccanica: Assente

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto:

Rendimento di Emissione (EtaEh): 92.00% (sia pre che post intervento)

Rendimento di Regolazione (EtaRh):

<b>VECCHI INFISSI</b>	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	66.89	81.51	86.27	86.26	84.49	79.19	71.44
EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.							

<b>NUOVI INFISSI</b>	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	69.99	82.97	87.09	87.18	85.68	81.12	74.16
EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.							

### **3.4.1 Risultati di calcolo relativi all'EODC "ARCHIVIO NOTARILE", oggetto del calcolo:**

#### **Valore dei Rendimenti medi stagionali di progetto**

Rendimento Globale (EtaGh) 63.78 % - 64.80% ( ante e post intervento);

Rendimento di Produzione (EtaPh): 87.97%;

Rendimento di Emissione (EtaEh): vedi i valori riportati per le singole ZONE;

Rendimento di Regolazione (EtaRh): vedi i valori riportati per le singole ZONE;

Rendimento di Distribuzione (EtaDh):

<b>VECCHI E NUOVI INFISSI</b>	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaDh	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50
etaDh = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale.							

### **3.4.2 Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI)**

Metodo di calcolo utilizzato: il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D.Lgs. 192/2005 (in particolare negli Allegati C, E, ed I) come modificato dal D.Lgs. 311/2006 e dal D.Lgs. 115/2008, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono: UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI EN ISO

13790; UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349)

Valore di progetto (EPI): 96.56 - 94.02 kWh/m<sup>3</sup>anno (ante e post intervento)

Fabbisogno di combustibile: 46 833.81 - 45 435.98 kg (ante e post intervento)

Fabbisogno di energia elettrica da rete: 374.60 - 364.40 kWh (ante e post intervento).

### 3.4.3 Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto: 151.86 - 147.87 [kJ/m<sup>3</sup>GG] (ante e post intervento)

## 3.5 Analisi dei risultati energetici e classe energetica

Nella tabella di seguito si riportano i principali risultati energetici associati alla sostituzione degli infissi.

TABELLA RIEPILOGATIVA DI CONFRONTO			
	FABBISOGNO UTILE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE
	kWh	kWh/anno	kWh/mc anno
PRIMA DELL'INTERVENTO	354925,51	556461,92	96,56
DOPO L'INTERVENTO	348111,73	539855,61	94,02
VARIAZIONE ASSOLUTA	-6813,78	-16606,31	-2,54
VARIAZIONE	-1,92%	-2,98%	-2,63%

PERCENTUALE			
VALORE LIMITE			30,15

Come si può notare dai numeri in tabella, il risparmio atteso nel consumo di combustibile dopo la sostituzione degli infissi si aggira intorno al 3%.

Si osservi infine che il valore limite dell'Epi riportato si riferisce al periodo dal 1 Gennaio 2008 fino al 1 Gennaio 2010 ove il valore limite passa a 22,7. Di seguito riportiamo i fogli di calcolo del valore limite condotto attraverso la doppia interpolazione, richiesta dal decreto 192/05, sui valori dei gradi giorno e sul rapporto di forma S/V .

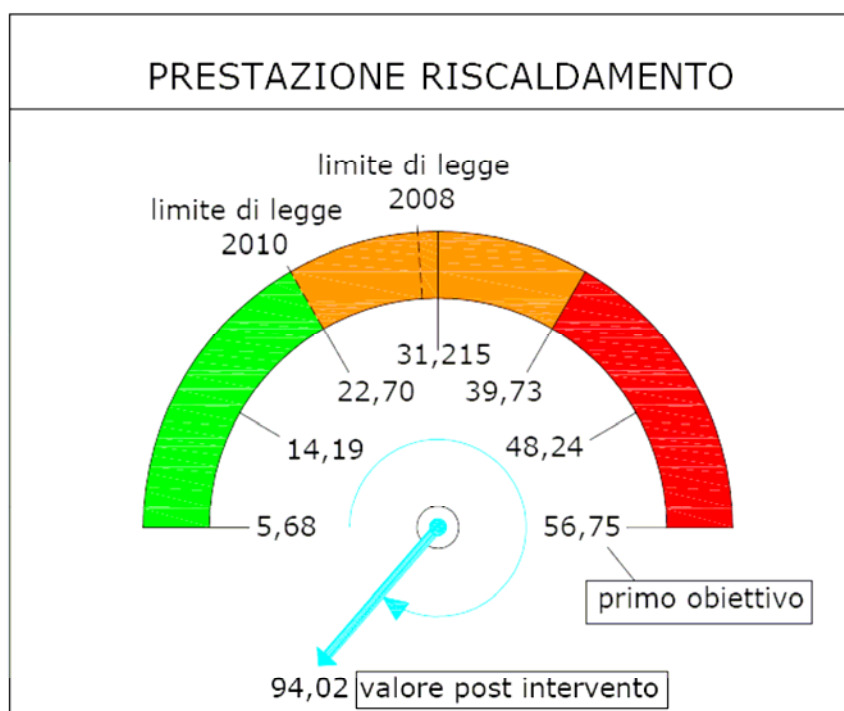
	<b>CALCOLO Epi LIMITE 2008</b>		
	<b>GG</b>	<b>S/V</b>	<b>Epi</b>
	2101	0,2	12
	3000	0,2	16
1° interpolazione	2289	0,2	12,8
	2101	0,9	30
	3000	0,9	41
2° interpolazione	2289	0,9	32,3
valore finale	<b>2289</b>	<b>0,82</b>	<b>30,1</b>

	<b>CALCOLO Epi LIMITE 2010</b>		
	<b>GG</b>	<b>S/V</b>	<b>Epi</b>
	2101	0,2	9,6
	3000	0,2	12,7
1° interpolazione	2289	0,2	10,2
	2101	0,9	22,5
	3000	0,9	31
2° interpolazione	2289	0,9	24,3
valore finale	<b>2289</b>	<b>0,82</b>	<b>22,7</b>

### 3.6 Classe energetica

In merito alla rappresentazione delle prestazioni energetiche dell'edificio, si è ritenuto opportuno, affiancare ad una rappresentazione grafica diretta delle predette prestazioni, conforme al punto 3 degli allegati 6 e 7 delle già citate **"Linee Guida Nazionali"** (comprensiva quindi dell'indicazione della prestazione raggiungibile con la realizzazione degli interventi di riqualificazione raccomandati), il sistema di valutazione basato sulle classi.

Di seguito, viene riportata sia la rappresentazione grafica che la scala delle classi energetiche in vigore per la prestazione relativa al solo riscaldamento invernale, nel caso di edifici appartenenti alla categoria E2, secondo la classificazione in base alla destinazione d'uso di cui **all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.**



			<u>CLASSE</u>		
			A+	<	5,68 kWh/mc anno
5,68 kWh/mc anno	<=		A	<	11,35 kWh/mc anno
11,35 kWh/mc anno	<=		B	<	17,03 kWh/mc anno
17,03 kWh/mc anno	<=		C	<	22,70 kWh/mc anno
22,70 kWh/mc anno	<=		D	<	28,38 kWh/mc anno
28,38 kWh/mc anno	<=		E	<	39,73 kWh/mc anno
39,73 kWh/mc anno	<=		F	<	56,75 kWh/mc anno
56,75 kWh/mc anno	<		G		
VALORE EPiI 2010			22,7		kWh/mc anno



#### **4 ALLEGATI DI CALCOLO E CONCLUSIONI**

Dal confronto dei risultati (di seguito allegati) relativi alla situazione ante e post sostituzione infissi, si evince dai valori dell'Epi, che l'edificio in oggetto ricade all'interno della classe G. L'adozione dei nuovi infissi, pertanto, malgrado la bontà dell'intervento ai fini del risparmio energetico, non permette di ottenere una variazione della classe energetica. Dai risultati si evince infatti una diminuzione del 2,63% del valore dell'indice, che passa dal 96,56 al 94,02 kWh/mc anno, e quindi, lontani da una classe energetica migliore. Per poter accedere alle classi superiori (A–B.....F), è necessario effettuare interventi che coinvolgano in maniera più significativa l'intero complesso.

Di seguito si riporta un elenco dei possibili interventi energetici praticabili al fine di migliorare l'efficienza del sistema edificio-impianto:

- Realizzazione di un cappotto isolante sulle pareti interne e sulla copertura;
- Contabilizzazione degli impianti centralizzati;
- Realizzazione di un nuovo impianto termico ad elevato rendimento con distacco dall'impianto centralizzato condominiale;
- Integrazione/produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari;
- Realizzazione di un cappotto isolante esterno.

Gli interventi citati contribuiscono significativamente dal punto di vista del risparmio energetico, ma il passaggio da una classe energetica all'altra non è così direttamente proporzionale agli interventi suggeriti.

Considerata la tipologia dell'involucro, sarà comunque complicato approdare a classi elevate, infatti alcuni interventi andrebbero ad incidere pesantemente sulla struttura e sono pertanto inapplicabili; comunque, gli interventi sopra citati contribuiranno a grossi risparmi energetici e renderanno maggiormente performante l'edificio.

#### **4.1 ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA**

# ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA

*nota: il presente documento non costituisce attestato di certificazione energetica dell'edificio, ai sensi del decreto 192/05*

## Dati generali

Ubicazione dell'edificio:	Via D.Scarlatti, 57 Perugia - PERUGIA (PERUGIA)
Anno di costruzione:	GENERATORE: Generatore - EOdC: ARCHIVIO NOTARILE non NOTO
Proprietà dell'edificio:	ARCHIVIO AL SERVIZIO S.P.S.A.L. DELLA A.U.S.L. N°2 DI PERUGIA
Destinazione d'uso:	La destinazione d'uso delle diverse ZONE dell'edificio è la seguente: E.2 edifici adibiti ad uffici ed assimilabili
Tipologia edilizia:	Porzione di fabbricato condominiale che va dal piano seminterrato al piano secondo più una parte del piano terzo

## Involucro edilizio

Tipologia costruttiva:	Telaio in calcestruzzo armato con tamponature in laterizio
Volume lordo riscaldato:	V = 5 763.00 m <sup>3</sup>
Superficie disperdente:	S = 4 741.57 m <sup>2</sup>
Rapporto S/V:	S/V = 0.82m <sup>-1</sup>
Superficie utile	SU = 1 398.08 m <sup>2</sup>
Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:	non noti
Anno d'installazione del generatore di calore:	non noto

## Impianto di riscaldamento

Tipo di impianto:	Impianto centralizzato
Tipo di terminali di erogazione del calore:	radiatori in lamiera d'acciaio
Tipo di distribuzione:	a colonne montanti
Tipo di regolazione:	a punto fisso con termostato di caldaia e valvole d'intercettazione manuale
Tipo di generatore:	standard
Combustibile utilizzato:	Gasolio (PCI = 42.71 MJ/kg)
Potenza nominale al focolare del generatore di calore:	322 kW
Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:	non noti

## Dati climatici

Zona climatica:	E
Gradi giorno:	2 289

## Tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili, ove presenti

Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili:	non sono presenti sistemi per l'utilizzazione di fonti rinnovabili
---	--

## RISULTATI DELLA VALUTAZIONE ENERGETICA

### Dati generali

Riferimento alle norme tecniche utilizzate:	UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI EN ISO 13790; UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO
---	--



## **4.2 SCHEDE PIANI FABBISOGNI UTILI DI ENERGIA E SCHEDE INFISSI**

**ZONA:** ZR - ZONA RISCALDATA DAI RADIATORI - INFISSI ATTUALI  
**EoC:** ARCHIVIO NOTARILE  
**Generatore:** Generatore

Destinazione d'uso: E2	- uffici e assimilabili
Volume lordo	5 763.00 m³
Volume netto	4 196.16 m³
Superficie lorda	1 608.50 m²
Superficie netta	1 398.08 m²
Altezza media netta	3.00 m
Capacità Termica	676 147.99 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	0.50 1/h
Ventilazione meccanica:	assente
Tipo di terminale:	Radiatori su parete interna
Tipologia della regolazione:	Manuale (termostato di caldaia)
Fabbisogno di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	0.00 kWh
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (estivo)	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	170.38 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	15.69 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	186.07 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

#### Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	7 252.26	7 099.07	7 047.35	7 034.17	7 042.66	7 078.06	7 146.58	49 700.15
HVE	W/K	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	4 895.52
QhTR	MJ	71 079.25	209 574.99	288 707.27	316 455.90	269 122.28	240 609.64	85 990.03	1 481 539.35
QhVE	MJ	6 060.59	19 215.05	27 160.89	29 970.64	25 378.36	22 290.66	7 704.15	137 780.34
QhHT	MJ	77 139.85	228 790.04	315 868.16	346 426.54	294 500.64	262 900.30	93 694.18	1 619 319.70
Qsol	MJ	27 762.98	30 567.94	23 733.90	28 253.77	31 730.47	48 512.27	28 428.02	218 989.35
Qint	MJ	12 321.02	21 742.97	22 467.73	22 467.73	20 293.44	22 467.73	10 871.48	132 632.11
Qh [MJ]	MJ	41 005.24	177 346.46	269 924.84	295 987.80	242 936.02	193 634.92	56 896.55	1 277 731.82
Qh	kWh	11 390.34	49 262.90	74 979.12	82 218.83	67 482.23	53 787.48	15 804.60	354 925.51
QRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	990.46	4 283.73	6 519.92	7 149.46	5 868.02	4 677.17	1 374.31	30 863.09
QIRh	kWh	6 127.23	12 147.53	12 967.47	14 230.10	13 460.43	15 361.79	6 869.24	81 163.80
QhRD	kWh	18 508.04	65 694.17	94 466.52	103 598.40	86 810.68	73 826.44	24 048.15	466 952.39
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE; HVE = Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione per Trasmissione + Ventilazione; Qsol = Apporti Solari; Qint = Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; QRh = Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento; QIEh = perdite di emissione; QIRh = perdite di regolazione; QhRD = Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale).

#### Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9015	0.9834	0.9944	0.9944	0.9912	0.9758	0.9363
EtaEh	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00
EtaRh	66.89	81.51	86.27	86.26	84.49	79.19	71.44

EtaU = fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti; EtaEh [%] = rendimento di emissione; EtaRh [%] = rendimento di regolazione.

### Vani della Zona

VANO	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	QhTRp	QhVEp	Qp
ARCH INT	179.98	586.73	10 254	2 194	15 688
SC T-1	26.05	76.86	4 510	287	5 267
WCT-1	5.91	17.42	1 381	65	1 553
ARCH T-1	256.26	755.96	30 451	2 827	37 891
SC 1-1	26.38	78.60	5 382	294	6 151
UFF 1-1	20.75	61.83	2 854	231	3 459
UFF 1-2	20.70	61.70	2 718	231	3 321
UFF 1-3	17.73	52.84	2 202	198	2 719
UFF 1-4	22.47	66.96	3 361	250	4 016
HALL 1-1	120.80	360.00	13 096	1 346	16 617
ARCH1-1	72.72	216.69	9 267	810	11 386
UFF 1-5	19.92	59.36	2 674	222	3 254
UFF 1-6	11.67	34.76	1 251	130	1 591
WC 1-1	3.25	9.68	720	36	815
WC 1-2	5.23	15.57	1 117	58	1 269
WC 1-3	5.47	16.31	807	61	967
CORRIDOIO 1-1	34.09	101.59	6 471	380	7 465
ARCH 2-1	385.07	1 135.97	47 774	4 249	58 953
WC 2-1	5.02	14.80	824	55	970
WC 2-2	5.70	16.81	853	63	1 018
SALA 3-2	7.53	22.45	1 227	84	1 446
SALA 3-3	5.18	15.43	906	58	1 057
SALA 3-4	6.79	20.23	1 122	76	1 320
SALA 3-5	6.94	20.69	1 136	77	1 339
SALA 3-6	36.28	108.11	5 477	404	6 535
WC 3-1	2.48	7.40	435	28	507
A WC 3-1	2.53	7.54	891	28	965
SALA 3-8	8.21	24.45	1 151	91	1 391
SALA 3-1	25.83	76.97	3 782	288	4 535
SALA CENTRALE 3-1	51.16	152.47	6 280	570	7 772

m2 = superficie utile calpestabile; m3 = volume netto; QhTRp [W] = dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = dispersione massima per ventilazione; QP [W] = dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**ZONA:** ZR - ZONA RISCALDATA DAI RADIATORI - NUOVI INFISSI  
**EODC:** ARCHIVIO NOTARILE  
**Generatore:** Generatore

Destinazione d'uso: E2	- uffici e assimilabili
Volume lordo	5 763.00 m³
Volume netto	4 196.16 m³
Superficie lorda	1 608.50 m²
Superficie netta	1 398.08 m²
Altezza media netta	3.00 m
Capacità Termica	676 147.99 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	0.50 1/h
Ventilazione meccanica:	assente
Tipo di terminale:	Radiatori su parete interna
Tipologia della regolazione:	Manuale (termostato di caldaia)
Fabbisogno di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	0.00 kWh
Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (estivo)	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	156.01 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	15.69 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	171.70 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

#### Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	6 900.97	6 747.78	6 696.06	6 682.88	6 691.37	6 726.77	6 795.29	47 241.10
HVE	W/K	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	699.36	4 895.52
QhTR	MJ	67 559.92	199 084.81	274 197.90	300 535.18	255 592.12	228 546.62	81 701.02	1 407 217.57
QhVE	MJ	6 060.59	19 215.05	27 160.89	29 970.64	25 378.36	22 290.66	7 704.15	137 780.34
QhHT	MJ	73 620.51	218 299.86	301 358.79	330 505.82	280 970.49	250 837.28	89 405.17	1 544 997.92
Qsol	MJ	20 893.49	22 820.28	17 687.71	21 060.70	23 880.73	36 839.07	21 785.54	164 967.51
Qint	MJ	12 321.02	21 742.97	22 467.73	22 467.73	20 293.44	22 467.73	10 871.48	132 632.11
Qh [MJ]	MJ	42 750.90	174 238.65	261 356.28	287 137.33	237 051.35	192 476.31	58 191.42	1 253 202.25
Qh	kWh	11 875.25	48 399.62	72 598.97	79 760.37	65 847.60	53 465.64	16 164.28	348 111.73
QRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	1 032.63	4 208.66	6 312.95	6 935.68	5 725.88	4 649.19	1 405.59	30 270.59
QIRh	kWh	5 573.78	10 859.52	11 754.37	12 809.45	12 019.63	13 596.35	6 156.40	72 769.51
QhRD	kWh	18 481.66	63 467.81	90 666.29	99 505.51	83 593.11	71 711.18	23 726.28	451 151.83
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE; HVE = Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione per Trasmissione + Ventilazione; Qsol = Apporti Solari; Qint = Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; QRh = Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento; QIEh = perdite di emissione; QIRh = perdite di regolazione; QhRD = Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale).

#### Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9294	0.9887	0.9962	0.9963	0.9942	0.9841	0.9558
EtaEh	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00
EtaRh	69.84	82.89	87.04	87.13	85.62	81.04	74.05

EtaU = fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti; EtaEh [%] = rendimento di emissione; EtaRh [%] = rendimento di regolazione.



### Vani della Zona

VANO	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	QhTRp	QhVEp	Qp
ARCH INT	179.98	586.73	9 365	2 194	14 799
SC T-1	26.05	76.86	4 169	287	4 925
WCT-1	5.91	17.42	1 175	65	1 346
ARCH T-1	256.26	755.96	27 964	2 827	35 404
SC 1-1	26.38	78.60	4 835	294	5 604
UFF 1-1	20.75	61.83	2 467	231	3 072
UFF 1-2	20.70	61.70	2 331	231	2 934
UFF 1-3	17.73	52.84	2 009	198	2 526
UFF 1-4	22.47	66.96	2 975	250	3 629
HALL 1-1	120.80	360.00	12 181	1 346	15 702
ARCH1-1	72.72	216.69	8 740	810	10 860
UFF 1-5	19.92	59.36	2 287	222	2 868
UFF 1-6	11.67	34.76	1 251	130	1 591
WC 1-1	3.25	9.68	634	36	728
WC 1-2	5.23	15.57	1 030	58	1 183
WC 1-3	5.47	16.31	724	61	884
CORRIDOIO 1-1	34.09	101.59	5 840	380	6 833
ARCH 2-1	385.07	1 135.97	44 003	4 249	55 183
WC 2-1	5.02	14.80	738	55	884
WC 2-2	5.70	16.81	770	63	935
SALA 3-2	7.53	22.45	1 033	84	1 253
SALA 3-3	5.18	15.43	712	58	863
SALA 3-4	6.79	20.23	928	76	1 126
SALA 3-5	6.94	20.69	943	77	1 145
SALA 3-6	36.28	108.11	5 015	404	6 072
WC 3-1	2.48	7.40	435	28	507
A WC 3-1	2.53	7.54	722	28	795
SALA 3-8	8.21	24.45	1 151	91	1 391
SALA 3-1	25.83	76.97	3 589	288	4 342
SALA CENTRALE 3-1	51.16	152.47	5 993	570	7 484

m2 = superficie utile calpestabile; m3 = volume netto; QhTRp [W] = dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = dispersione massima per ventilazione; QP [W] = dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

## Risultati di calcolo: ZONA RISCALDATA - INFISSI ATTUALI

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
VlmL	Volume lordo	m³	5 763.00
VlmN	Volume netto	m³	4 196.16
SprfL	Superficie lorda disperdente	m²	4 741.57
SprfVT	Superficie lorda disperdente delle VETRATE	m²	224.73
AreaN	Superficie netta	m²	1 398.08
AreaL	Superficie lorda	m²	1 608.50
AltzM	Altezza media netta	m	3.00
Cm	Capacità Termica	kJ/K	676 147.99
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	kW	170.38
QhVEp	Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	kW	15.69
QhHTp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	kW	186.07
Fr	Fattore di Ripresa	W/m²	18.00
Qp	Carico Termico di Progetto PER Trasmissione + Ventilazione + Fattore di Ripresa (POTENZA)	kW	211.23
APPintU	Apporti Interni medi globali	W/m²	6.00
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	1 277 731.82
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	354 925.51
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
Ottobre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 252.26
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	71 079.25
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	6 060.59
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	77 139.85
Qsol	Apporti Solari	MJ	27 762.98
Qint	Apporti Interni	MJ	12 321.02
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9015
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	41 005.24
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	11 390.34
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	990.46
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.6689
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	6 127.23
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	11 390.34
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	12 380.81
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	18 508.04
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Novembre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 099.07
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	209 574.99
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	19 215.05

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	228 790.04
Qsol	Apporti Solari	MJ	30 567.94
Qint	Apporti Interni	MJ	21 742.97
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9834
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	177 346.46
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	49 262.90
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	4 283.73
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8151
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	12 147.53
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	49 262.90
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	53 546.64
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	65 694.17
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Dicembre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 047.35
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	288 707.27
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	27 160.89
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	315 868.16
Qsol	Apporti Solari	MJ	23 733.90
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9944
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	269 924.84
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	74 979.12
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	6 519.92
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8627
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	12 967.47
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	74 979.12
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	81 499.04
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	94 466.52
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
<b>Gennaio</b>			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 034.17
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	316 455.90
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	29 970.64
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	346 426.54
Qsol	Apporti Solari	MJ	28 253.77
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9944
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	295 987.80
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	82 218.83
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	7 149.46
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8626
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	14 230.10
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	82 218.83
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	89 368.30
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	103 598.40
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
<b>Febbraio</b>			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 042.66
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	269 122.28
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	25 378.36
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	294 500.64
Qsol	Apporti Solari	MJ	31 730.47
Qint	Apporti Interni	MJ	20 293.44
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9912
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	242 936.02
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	67 482.23
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	5 868.02
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8449
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	13 460.43
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	67 482.23
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	73 350.25
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	86 810.68
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Marzo			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 078.06
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	240 609.64
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	22 290.66
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	262 900.30
Qsol	Apporti Solari	MJ	48 512.27
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9758
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	193 634.92
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	53 787.48
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	4 677.17
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.7919
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	15 361.79
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwI	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	53 787.48
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	58 464.65
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	73 826.44
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Aprile			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	7 146.58
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	85 990.03
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	7 704.15
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	93 694.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	28 428.02
Qint	Apporti Interni	MJ	10 871.48
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9363
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	56 896.55
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	15 804.60
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	1 374.31
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.7144
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	6 869.24
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwI	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	15 804.60
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	17 178.91
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	24 048.15
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00

Fabbisogno ACS (annuale)			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
VolACS (1)	Fabbisogno di ACS (gennaio)	m³	0.00
VolACS (2)	Fabbisogno di ACS (febbraio)	m³	0.00
VolACS (3)	Fabbisogno di ACS (marzo)	m³	0.00
VolACS (4)	Fabbisogno di ACS (aprile)	m³	0.00
VolACS (5)	Fabbisogno di ACS (maggio)	m³	0.00
VolACS (6)	Fabbisogno di ACS (giugno)	m³	0.00
VolACS (7)	Fabbisogno di ACS (luglio)	m³	0.00
VolACS (8)	Fabbisogno di ACS (agosto)	m³	0.00
VolACS (9)	Fabbisogno di ACS (settembre)	m³	0.00
VolACS (10)	Fabbisogno di ACS (ottobre)	m³	0.00
VolACS (11)	Fabbisogno di ACS (novembre)	m³	0.00
VolACS (12)	Fabbisogno di ACS (dicembre)	m³	0.00
Qw (1)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (gennaio)	kWh	0.00
Qw (2)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (febbraio)	kWh	0.00
Qw (3)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (marzo)	kWh	0.00
Qw (4)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (aprile)	kWh	0.00
Qw (5)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (maggio)	kWh	0.00
Qw (6)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (giugno)	kWh	0.00
Qw (7)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (luglio)	kWh	0.00
Qw (8)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (agosto)	kWh	0.00
Qw (9)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (settembre)	kWh	0.00
Qw (10)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (ottobre)	kWh	0.00
Qw (11)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (novembre)	kWh	0.00
Qw (12)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (dicembre)	kWh	0.00

## Risultati di calcolo: ZONA RISCALDATA CON NUOVI INFISSI

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
VlmL	Volume lordo	m³	5 763.00
VlmN	Volume netto	m³	4 196.16
SprfL	Superficie lorda disperdente	m²	4 741.57
SprfVT	Superficie lorda disperdente delle VETRATE	m²	224.73
AreaN	Superficie netta	m²	1 398.08
AreaL	Superficie lorda	m²	1 608.50
AltzM	Altezza media netta	m	3.00
Cm	Capacità Termica	kJ/K	676 147.99
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	kW	156.01
QhVEp	Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	kW	15.69
QhHTp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	kW	171.70
Fr	Fattore di Ripresa	W/m²	18.00
Qp	Carico Termico di Progetto PER Trasmissione + Ventilazione + Fattore di Ripresa (POTENZA)	kW	196.87
APPintU	Apporti Interni medi globali	W/m²	6.00
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	1 253 202.25
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	348 111.73
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
Ottobre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 900.97
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	67 559.92
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	6 060.59
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	73 620.51
Qsol	Apporti Solari	MJ	20 893.49
Qint	Apporti Interni	MJ	12 321.02
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9294
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	42 750.90
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	11 875.25
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	1 032.63
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.6984
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	5 573.78
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	11 875.25
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	12 907.88
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	18 481.66
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Novembre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 747.78
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	199 084.81
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	19 215.05

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	218 299.86
Qsol	Apporti Solari	MJ	22 820.28
Qint	Apporti Interni	MJ	21 742.97
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9887
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	174 238.65
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	48 399.62
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	4 208.66
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8289
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	10 859.52
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	48 399.62
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	52 608.29
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	63 467.81
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Dicembre			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 696.06
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	274 197.90
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	27 160.89
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	301 358.79
Qsol	Apporti Solari	MJ	17 687.71
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9962
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	261 356.28
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	72 598.97
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	6 312.95
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8704
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	11 754.37
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	72 598.97
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	78 911.92
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	90 666.29
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00



DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
<b>Gennaio</b>			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 682.88
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	300 535.18
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	29 970.64
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	330 505.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	21 060.70
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9963
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	287 137.33
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	79 760.37
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	6 935.68
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8713
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	12 809.45
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	79 760.37
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	86 696.06
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	99 505.51
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
<b>Febbraio</b>			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 691.37
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	255 592.12
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	25 378.36
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	280 970.49
Qsol	Apporti Solari	MJ	23 880.73
Qint	Apporti Interni	MJ	20 293.44
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9942
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	237 051.35
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	65 847.60
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	5 725.88
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8562
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	12 019.63
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwl	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	65 847.60
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	71 573.48
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	83 593.11
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Marzo			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 726.77
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	228 546.62
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	22 290.66
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	250 837.28
Qsol	Apporti Solari	MJ	36 839.07
Qint	Apporti Interni	MJ	22 467.73
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9841
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	192 476.31
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	53 465.64
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	4 649.19
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.8104
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	13 596.35
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwI	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	53 465.64
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	58 114.83
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	71 711.18
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00
Aprile			
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	6 795.29
HVE	Coefficiente globale di scambio termico per VENTILAZIONE	W/K	699.36
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	81 701.02
QhVE	Dispersione per Ventilazione	MJ	7 704.15
QhHT	Dispersione per Trasmissione + Ventilazione	MJ	89 405.17
Qsol	Apporti Solari	MJ	21 785.54
Qint	Apporti Interni	MJ	10 871.48
EtaU	Fattore Utilizzazione APPORTI TERMICI		0.9558
Qh [MJ]	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	MJ	58 191.42
Qh	Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento	kWh	16 164.28
Qw	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS	kWh	0.00
Qwl	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (invernale)	kWh	0.00
EtaEh	Rendimento di Emissione per il Riscaldamento		0.9200
QIEh	Energia persa dal sistema di emissione del Riscaldamento	kWh	1 405.59
EtaRh	Rendimento di Regolazione per il Riscaldamento		0.7405
QIRh	Energia persa dal sistema di regolazione del Riscaldamento	kWh	6 156.40
QrAh	Energia persa dall'accumulatore e recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
EtaEw	Rendimento di Erogazione per ACS		0.9500
QIEw	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS	kWh	0.00

DATI GENERALI			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QIEwl	Energia persa dal sistema di erogazione di ACS (invernale)	kWh	0.00
QrAwI	Energia persa nell'accumulatore di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QrDwl	Energia persa nella distribuzione di ACS e recuperata dal sistema di riscaldamento (invernale)	kWh	0.00
QRh	Energia TOTALE (accumuli+distribuzione ACS) recuperata dal sistema di Riscaldamento	kWh	0.00
QhRE	Fabbisogno ideale netto per il Riscaldamento	kWh	16 164.28
QhRR	Fabbisogno in uscita dal sistema di regolazione per il Riscaldamento	kWh	17 569.87
QhRD	Energia termica da fornire al sottosistema di Distribuzione del Riscaldamento	kWh	23 726.28
QwRE	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS	kWh	0.00
QwRE_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Erogazione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QwRD_I	Fabbisogno su cui calcolare il Rendimento di Distribuzione per ACS (invernale)	kWh	0.00
QxEh	Fabbisogno di energia elettrica dei terminali di Emissione del Riscaldamento	kWh	0.00

Fabbisogno ACS (annuale)			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
VolACS (1)	Fabbisogno di ACS (gennaio)	m³	0.00
VolACS (2)	Fabbisogno di ACS (febbraio)	m³	0.00
VolACS (3)	Fabbisogno di ACS (marzo)	m³	0.00
VolACS (4)	Fabbisogno di ACS (aprile)	m³	0.00
VolACS (5)	Fabbisogno di ACS (maggio)	m³	0.00
VolACS (6)	Fabbisogno di ACS (giugno)	m³	0.00
VolACS (7)	Fabbisogno di ACS (luglio)	m³	0.00
VolACS (8)	Fabbisogno di ACS (agosto)	m³	0.00
VolACS (9)	Fabbisogno di ACS (settembre)	m³	0.00
VolACS (10)	Fabbisogno di ACS (ottobre)	m³	0.00
VolACS (11)	Fabbisogno di ACS (novembre)	m³	0.00
VolACS (12)	Fabbisogno di ACS (dicembre)	m³	0.00
Qw (1)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (gennaio)	kWh	0.00
Qw (2)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (febbraio)	kWh	0.00
Qw (3)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (marzo)	kWh	0.00
Qw (4)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (aprile)	kWh	0.00
Qw (5)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (maggio)	kWh	0.00
Qw (6)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (giugno)	kWh	0.00
Qw (7)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (luglio)	kWh	0.00
Qw (8)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (agosto)	kWh	0.00
Qw (9)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (settembre)	kWh	0.00
Qw (10)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (ottobre)	kWh	0.00
Qw (11)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (novembre)	kWh	0.00
Qw (12)	Fabbisogno Utile di Energia Termica per ACS (dicembre)	kWh	0.00

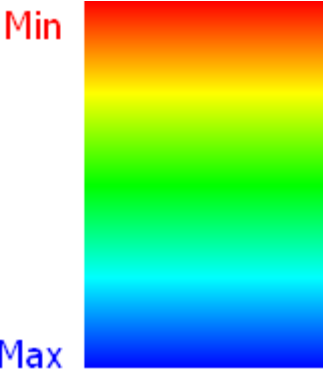
# Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento

PIANO SEMINTERRATO

Entità: Vano  
Visualizzazione: [kWh]

Vani	[Qh/Tot]
» ARCH INT	21005.54 kWh

## Legenda



Min = 1 101.32 kWh      Max = 101 200.65 kWh



PIANO SEMINTERRATO

FIN PINT TIPO1

ALTRA PROP SEM 1

SC SEM

ARCH INT

ALTRA PROP SEM 2



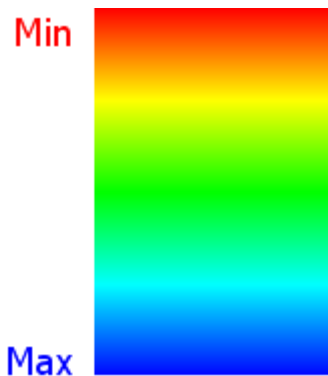
## Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento

PIANO TERRA

Entità: Vano  
Visualizzazione: [kWh/m<sup>2</sup>]

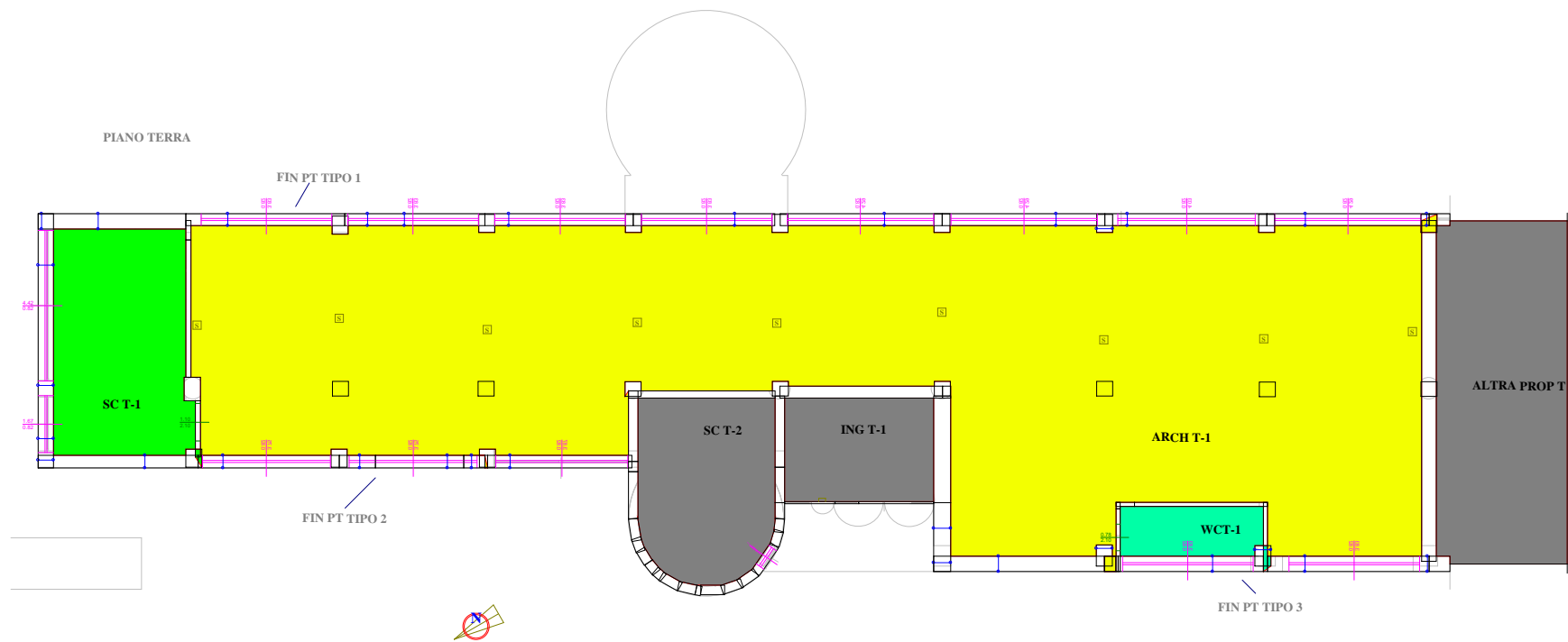
Vani	[Qh/m <sup>2</sup> ]
» ARCH T-1	247.54 kWh/m <sup>2</sup>
» SC T-1	363.48 kWh/m <sup>2</sup>
» WCT-1	447.93 kWh/m <sup>2</sup>

Legenda



Min = 116.73 kWh/m<sup>2</sup>

Max = 616.89 kWh/m<sup>2</sup>



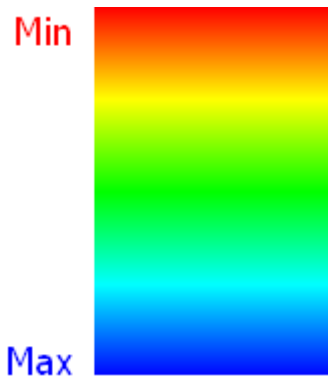
## Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento

### PIANO PRIMO

Entità: Vano  
Visualizzazione: [kWh]

Vani	[Qh/Tot]
» WC 1-1	1440.70 kWh
» WC 1-3	1700.80 kWh
» WC 1-2	2442.17 kWh
» UFF 1-6	3028.15 kWh
» UFF 1-3	4612.96 kWh
» UFF 1-5	4688.02 kWh
» UFF 1-2	4808.24 kWh
» UFF 1-1	5179.33 kWh
» UFF 1-4	6429.64 kWh
» SC 1-1	10871.31 kWh
» CORRIDOIO 1-1	14070.36 kWh
» ARCH1-1	20543.64 kWh
» HALL 1-1	28460.27 kWh

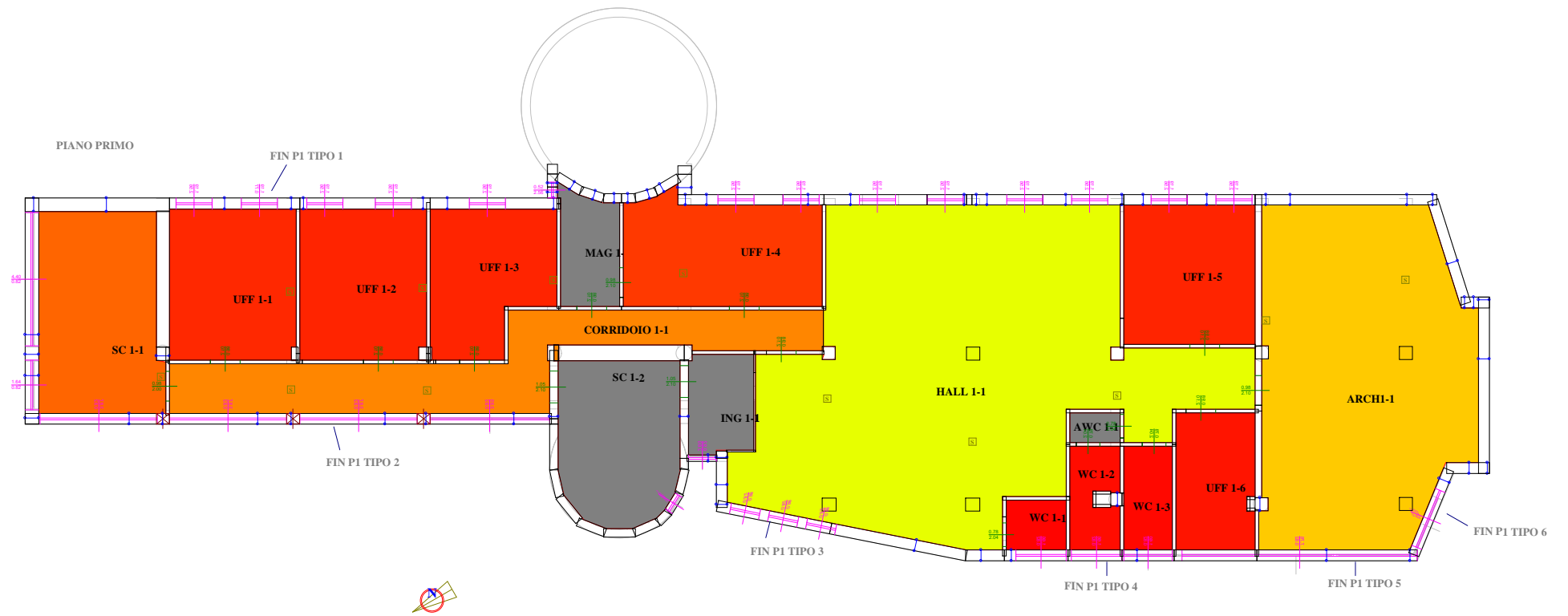
### Legenda



Min = 1 101.32 kWh

Max = 101 200.65 kWh





# Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento

## PIANO SECONDO

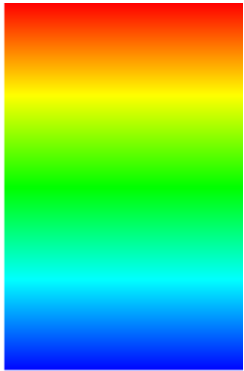
Entità: Vano  
Visualizzazione: [kWh]

Vani	[Qh/Tot]
» WC 2-1	1714.85 kWh
» WC 2-2	1803.99 kWh
» ARCH 2-1	101200.65 kWh

## Legenda

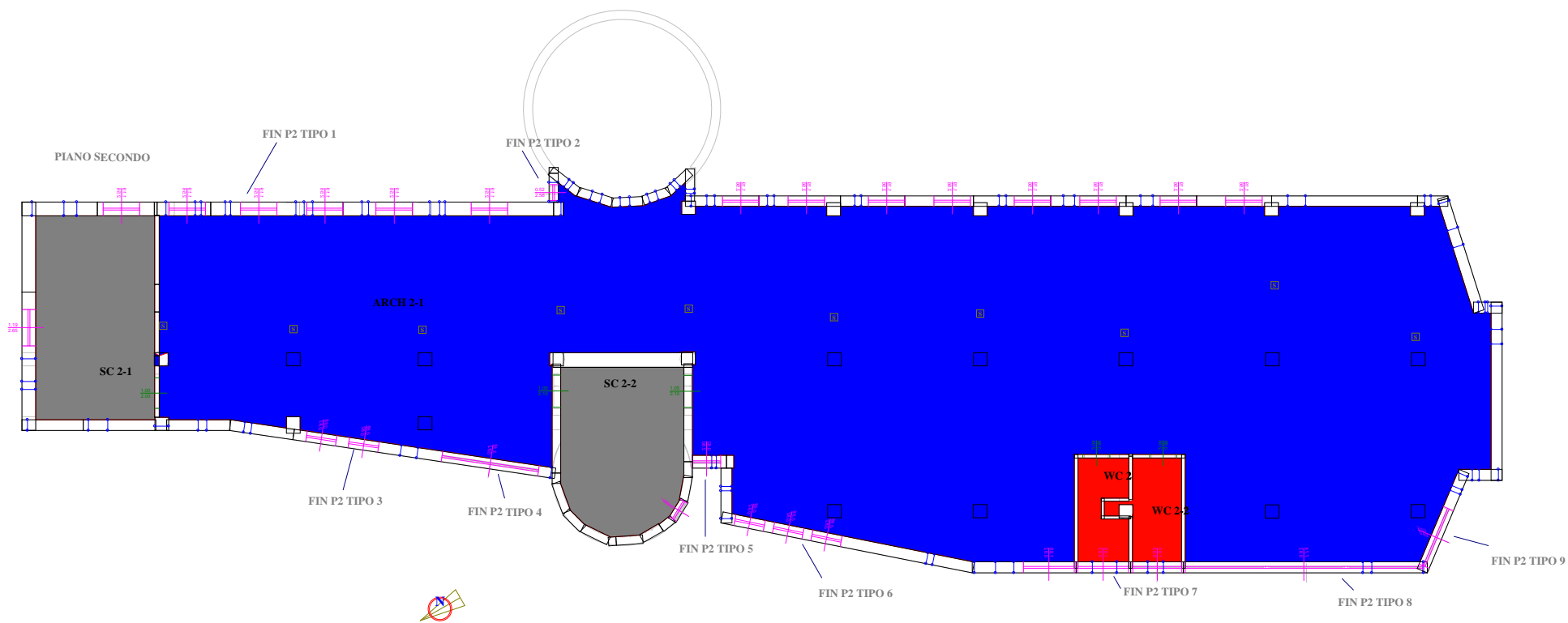
Min

Max



Min = 1 101.32 kWh

Max = 101 200.65 kWh



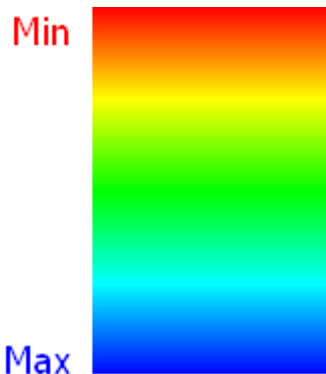
## Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento

### PIANO TERZO

Entità: Vano  
Visualizzazione: [kWh]

Vani	[Qh/Tot]
» WC 3-1	1101.32 kWh
» SALA 3-3	1241.28 kWh
» A WC 3-1	1560.67 kWh
» SALA 3-4	1740.72 kWh
» SALA 3-5	1774.63 kWh
» SALA 3-2	1974.17 kWh
» SALA 3-8	2658.60 kWh
» SALA 3-1	7781.96 kWh
» SALA 3-6	10935.11 kWh
» SALA CENTRALE 3-1	14657.89 kWh

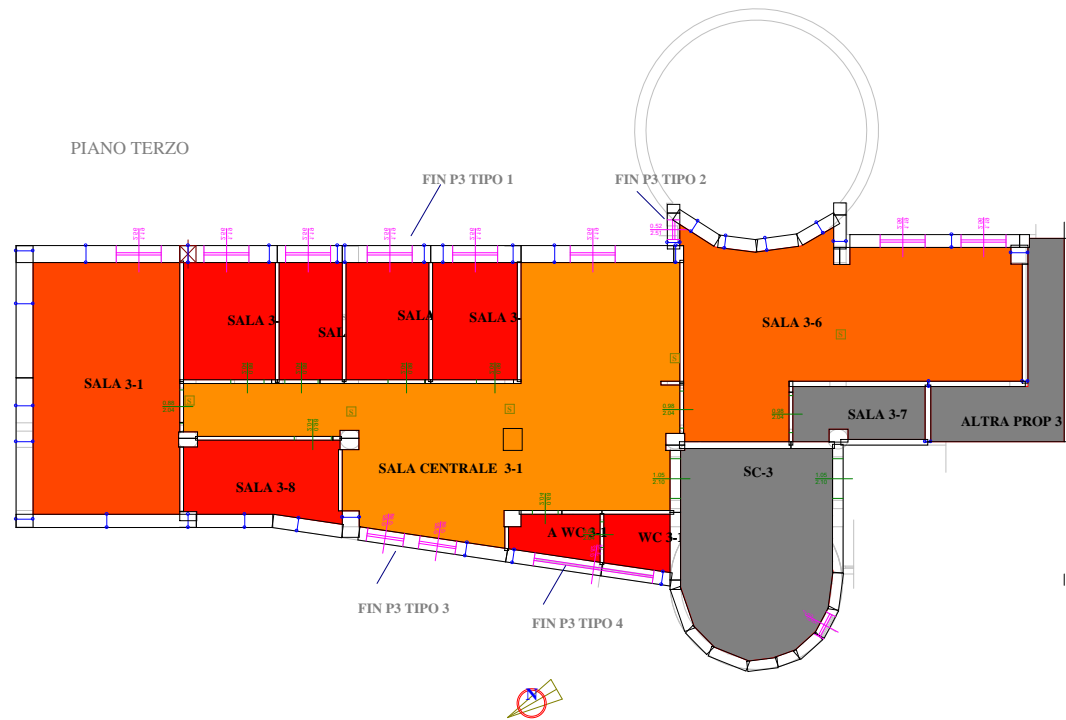
### Legenda



Min = 1 101.32 kWh

Max = 101 195.25 kWh

PIANO TERZO



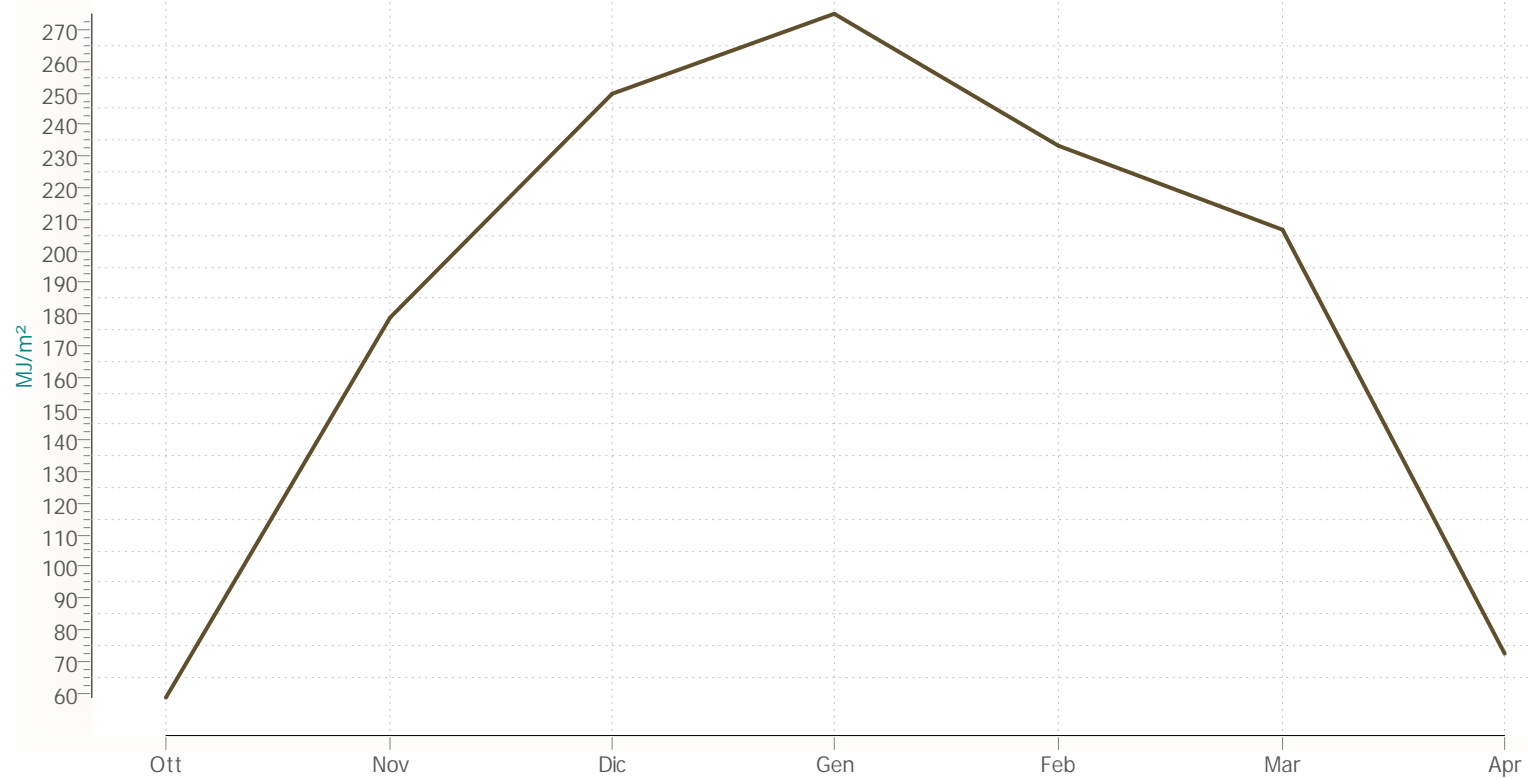
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO INTERRATO FINESTRA TIPO 1  
INFISSI ATTUALI

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH INT]



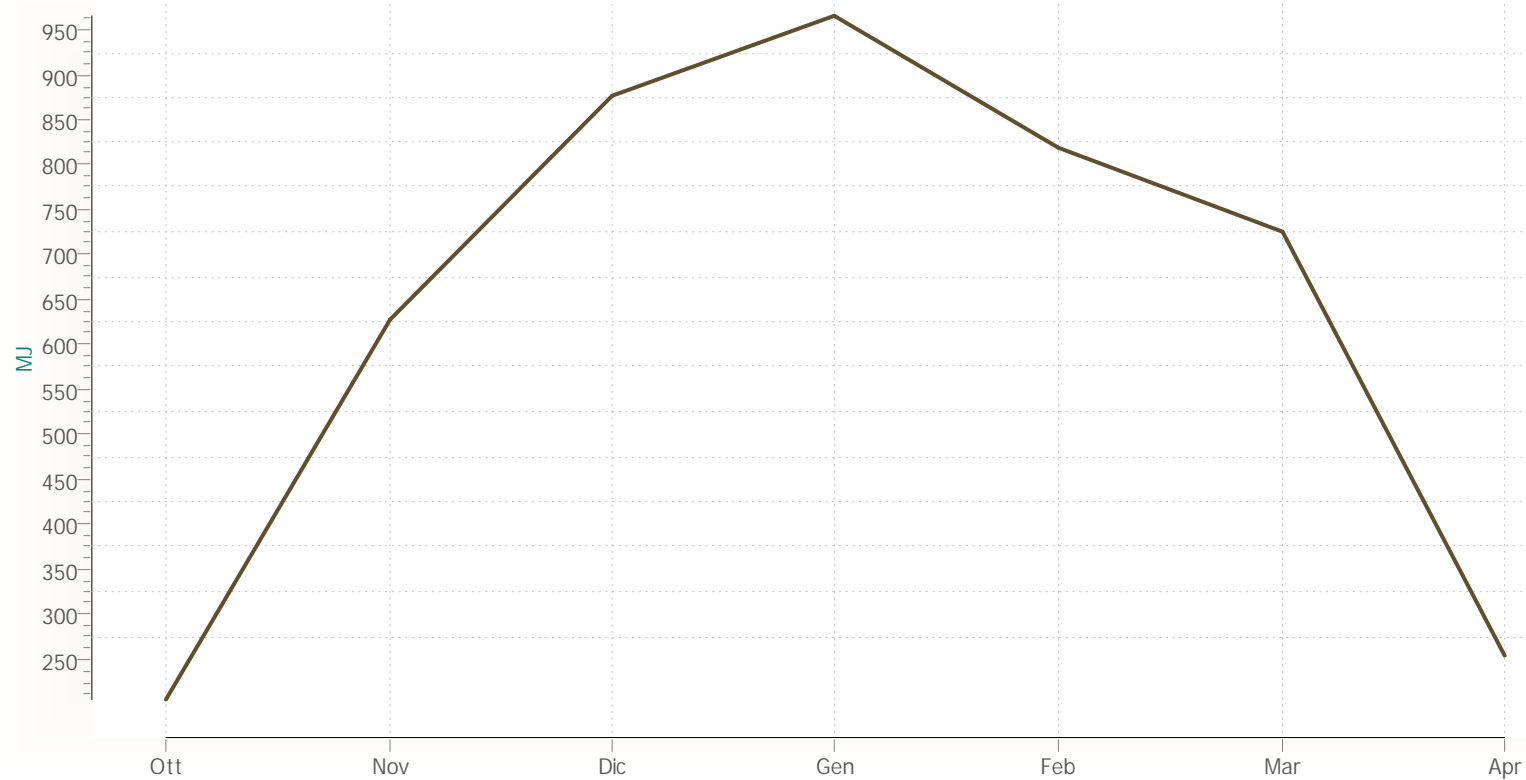
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO INTERRATO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH INT]



## Risultati di calcolo: INFISO P SEMINTERRATO TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.5096
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.2863
Ag	Superficie dei vetri	m²	2.50
Af	Superficie del telaio	m²	1.00
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.8500
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	10.20
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.4408
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	5.7514
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	4.8036
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	3.3227
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH INT			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.51
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.51
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70



INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	186.58
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	654.82
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	58.47
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	205.22
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	115.09
Qsol	Apporti Solari	MJ	403.93
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	179.07
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	628.48
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	134.31
Qsol	Apporti Solari	MJ	471.38
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	250.11
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	877.78
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	104.94
Qsol	Apporti Solari	MJ	368.29
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	275.14
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	965.61
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	125.25
Qsol	Apporti Solari	MJ	439.57
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	233.44
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	819.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	129.94
Qsol	Apporti Solari	MJ	456.05
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	206.73
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	725.54
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	182.79
Qsol	Apporti Solari	MJ	641.53
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	21.86
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	72.58
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	254.74
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	95.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	336.29
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

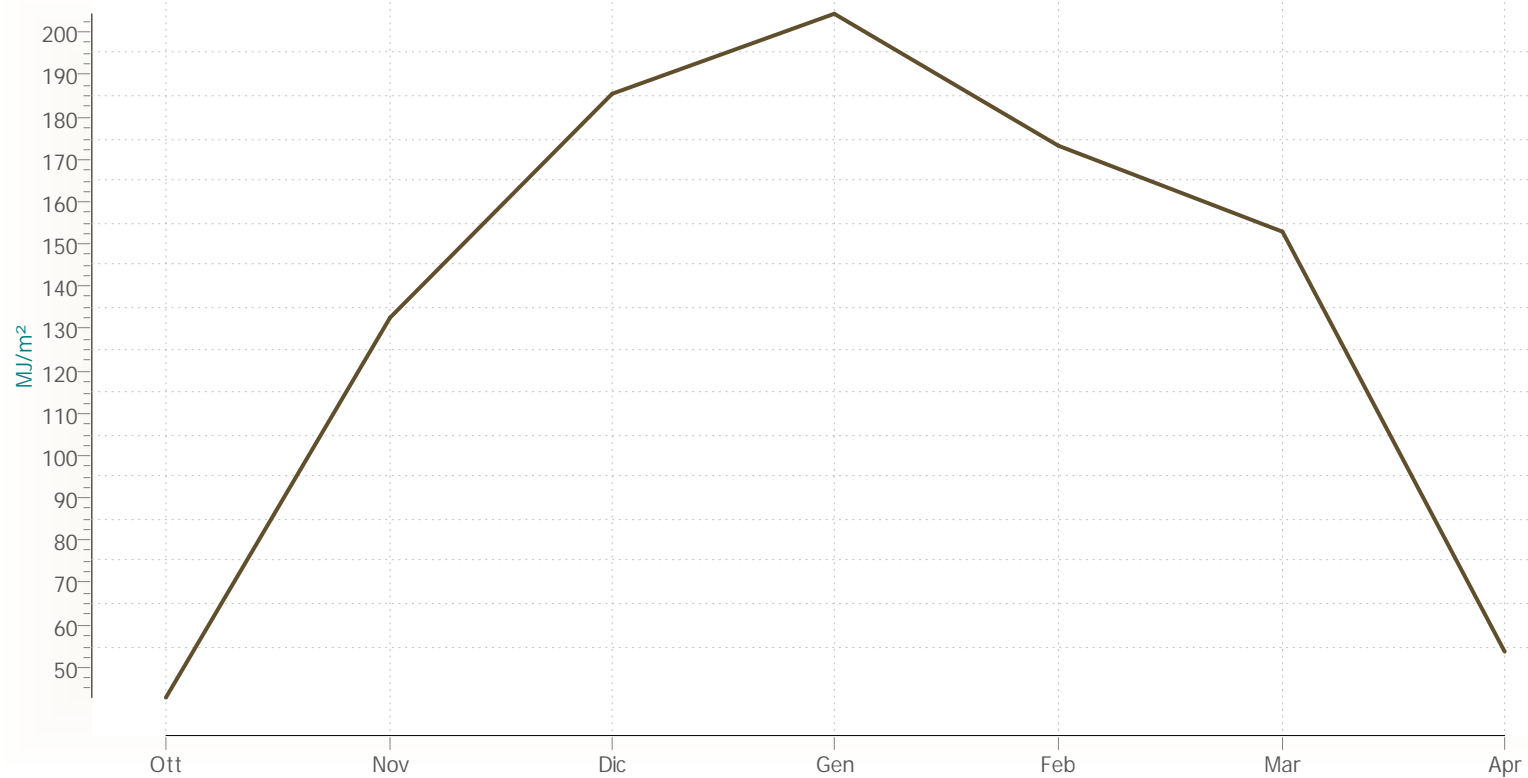
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO INTERRATO - FINESTRA  
TIPO 1 INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH INT]



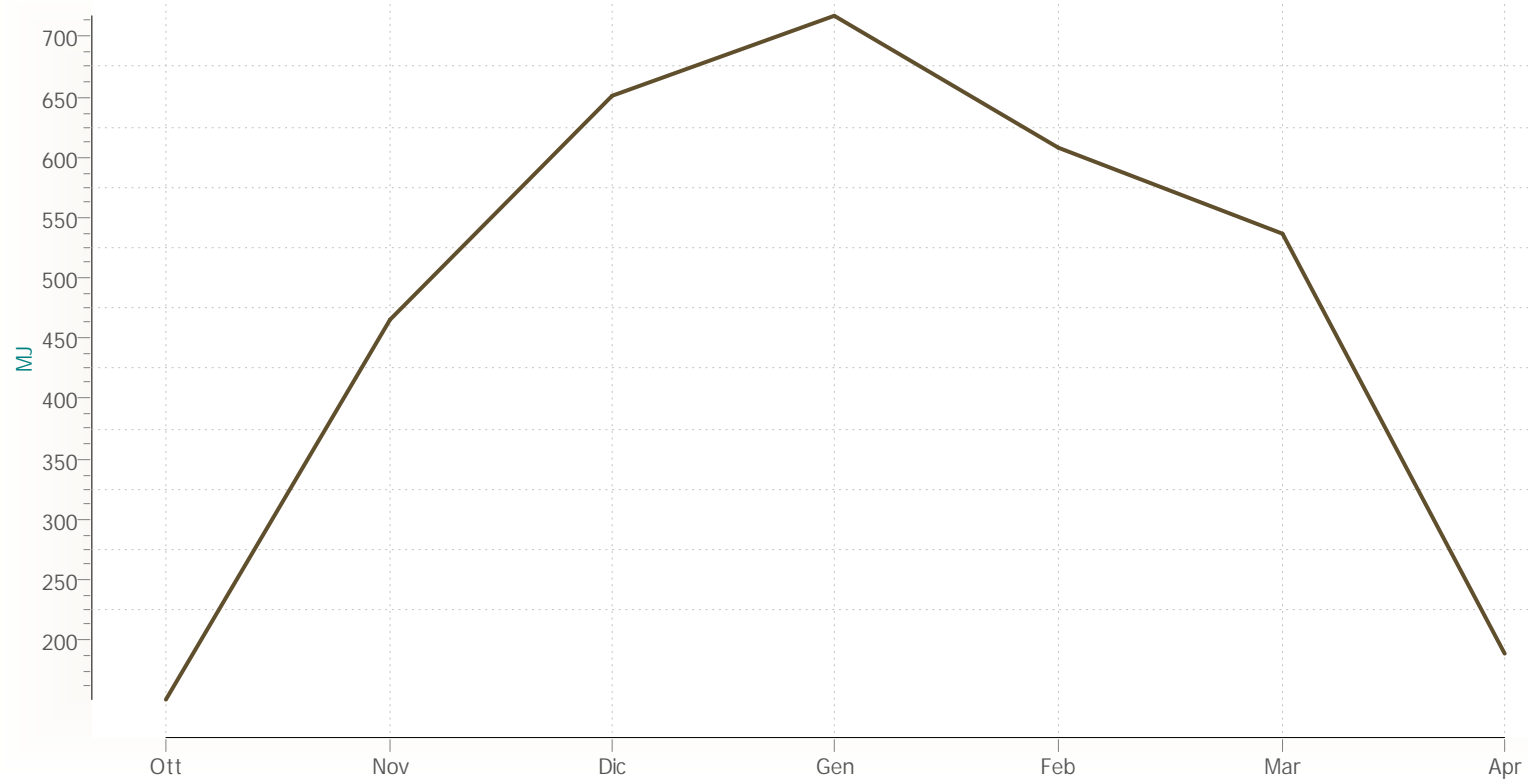
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO INTERRATO - FINESTRA  
TIPO 1 INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH INT]



## Risultati di calcolo: INFISO NUOVO PINT TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m <sup>2</sup>	3.5096
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.4325
Ag	Superficie dei vetri	m <sup>2</sup>	1.99
Af	Superficie del telaio	m <sup>2</sup>	1.52
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.6700
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	10.20
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	1.8000
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	2.1888
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m <sup>2</sup> K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	2.1872
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	1.7608
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m <sup>2</sup> K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH INT			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m <sup>2</sup>	3.51
AreaN	Superficie netta disperdente	m <sup>2</sup>	3.51
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m <sup>2</sup> K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	123.26
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	432.60
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	42.83
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	150.30
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	72.13
Qsol	Apporti Solari	MJ	253.16
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	132.43
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	464.79
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	84.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	295.43
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	185.60
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	651.38
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	65.77
Qsol	Apporti Solari	MJ	230.82
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	204.35
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	717.19
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	78.50
Qsol	Apporti Solari	MJ	275.49
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	173.28
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	608.16
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	81.44
Qsol	Apporti Solari	MJ	285.82
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	153.10
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	537.31
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	114.56
Qsol	Apporti Solari	MJ	402.07
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	16.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.51
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	187.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	60.05
Qsol	Apporti Solari	MJ	210.76
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

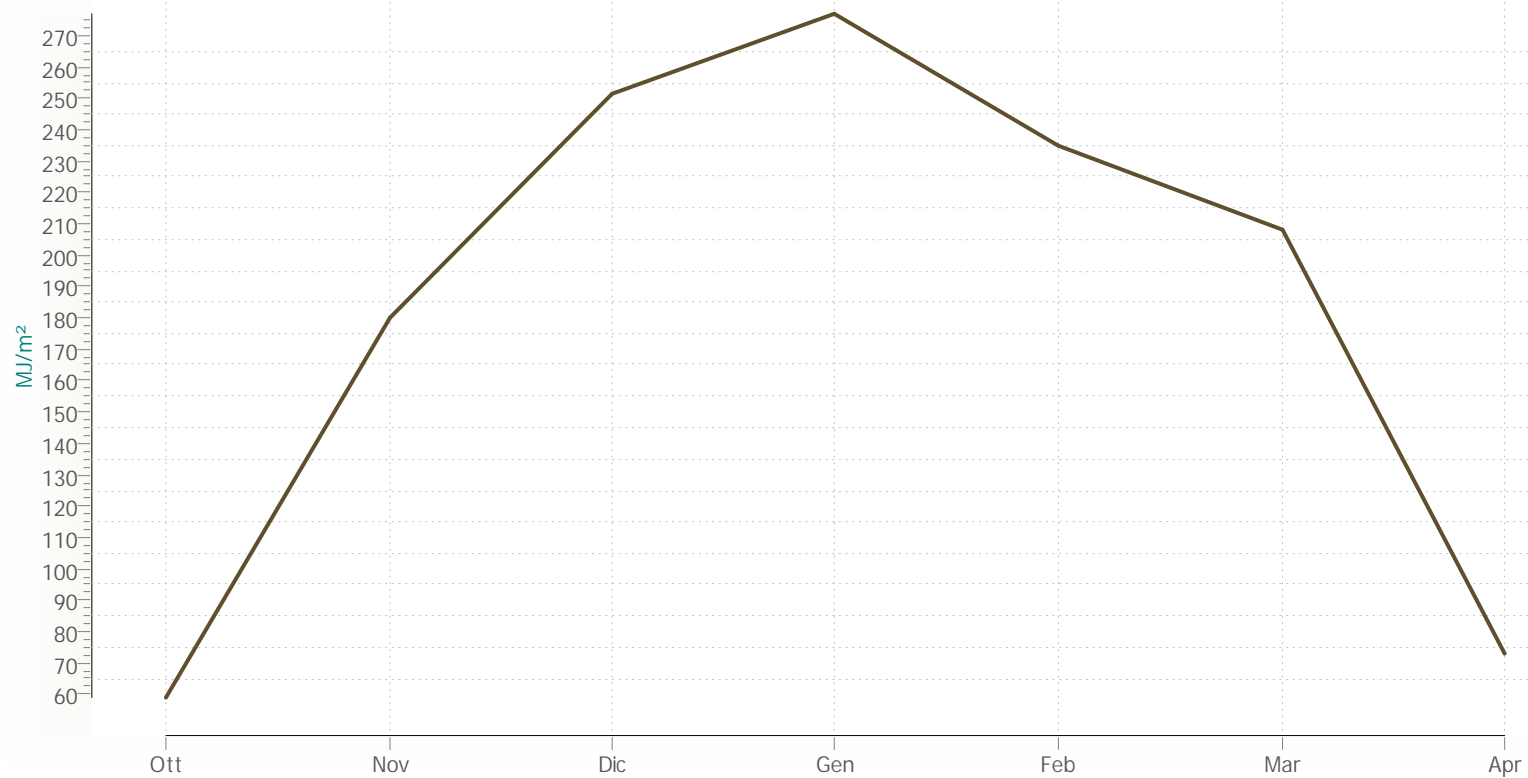
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO TERRA - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

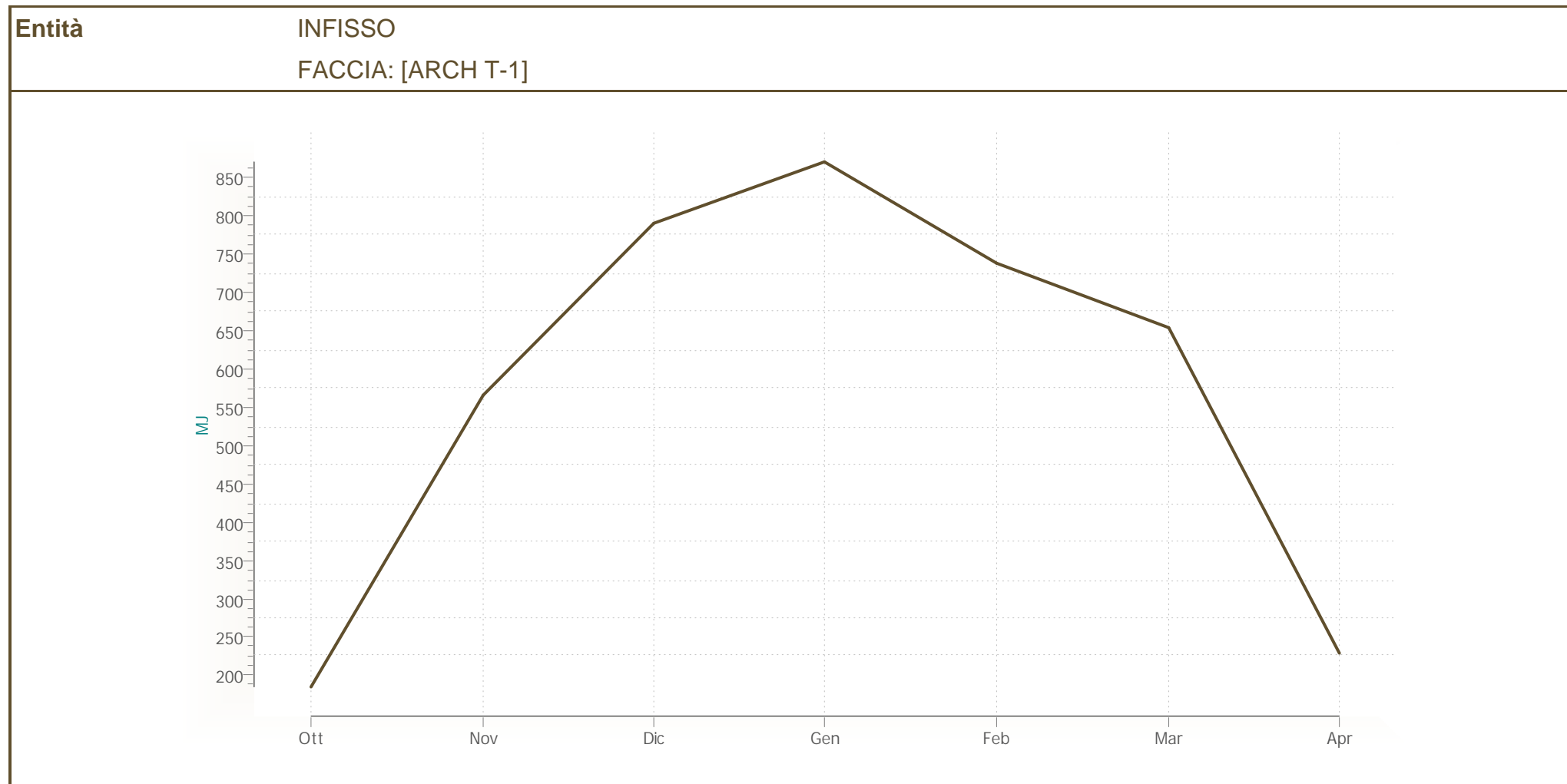
FACCIA: [ARCH T-1]





## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO TERRA - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE



## Risultati di calcolo: INFISO PT TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m <sup>2</sup>	3.1406
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.2913
Ag	Superficie dei vetri	m <sup>2</sup>	2.23
Af	Superficie del telaio	m <sup>2</sup>	0.91
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.8500
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	9.30
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	2.4408
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	5.7514
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m <sup>2</sup> K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	4.7871
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	3.3138
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m <sup>2</sup> K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH T-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m <sup>2</sup>	3.14
AreaN	Superficie netta disperdente	m <sup>2</sup>	3.14
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m <sup>2</sup> K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	187.51
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	588.89
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	58.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	184.86
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	114.29
Qsol	Apporti Solari	MJ	358.94
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	180.31
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	566.30
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	133.37
Qsol	Apporti Solari	MJ	418.87
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	251.87
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	791.03
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	104.20
Qsol	Apporti Solari	MJ	327.27
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	277.08
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	870.21
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	124.37
Qsol	Apporti Solari	MJ	390.61
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	235.09
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	738.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	129.04
Qsol	Apporti Solari	MJ	405.25
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	208.17
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	653.79
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	181.52
Qsol	Apporti Solari	MJ	570.08
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	19.71
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	73.08
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	229.51
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	95.15
Qsol	Apporti Solari	MJ	298.83
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	350.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	400.0
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	0.0
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.5600
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH T-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	568.76
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	165.00
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.45
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.45
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	37.75
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	130.13
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	15.79
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	54.42
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	7.89
Qsol	Apporti Solari	MJ	27.20
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	46.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	161.54
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	9.21
Qsol	Apporti Solari	MJ	31.75
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	64.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	223.10
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	7.20
Qsol	Apporti Solari	MJ	24.80
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	70.99
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	244.70
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	8.59
Qsol	Apporti Solari	MJ	29.61
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	60.35
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	208.01
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	8.91

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
Qsol	Apporti Solari	MJ	30.72
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	185.65
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	12.53
Qsol	Apporti Solari	MJ	43.21
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	19.19
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	66.14
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	6.57
Qsol	Apporti Solari	MJ	22.65

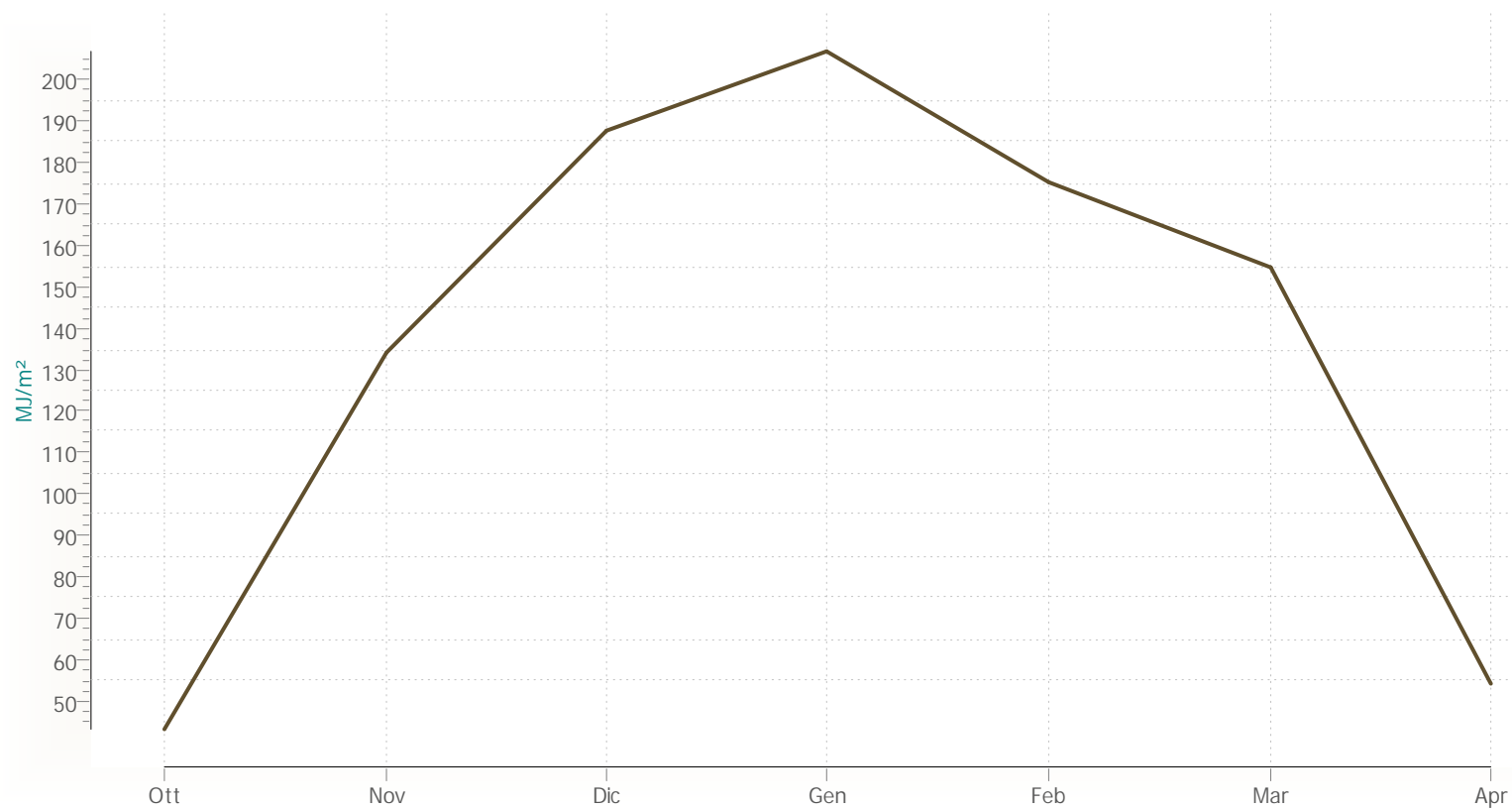
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO TERRA - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH T-1]



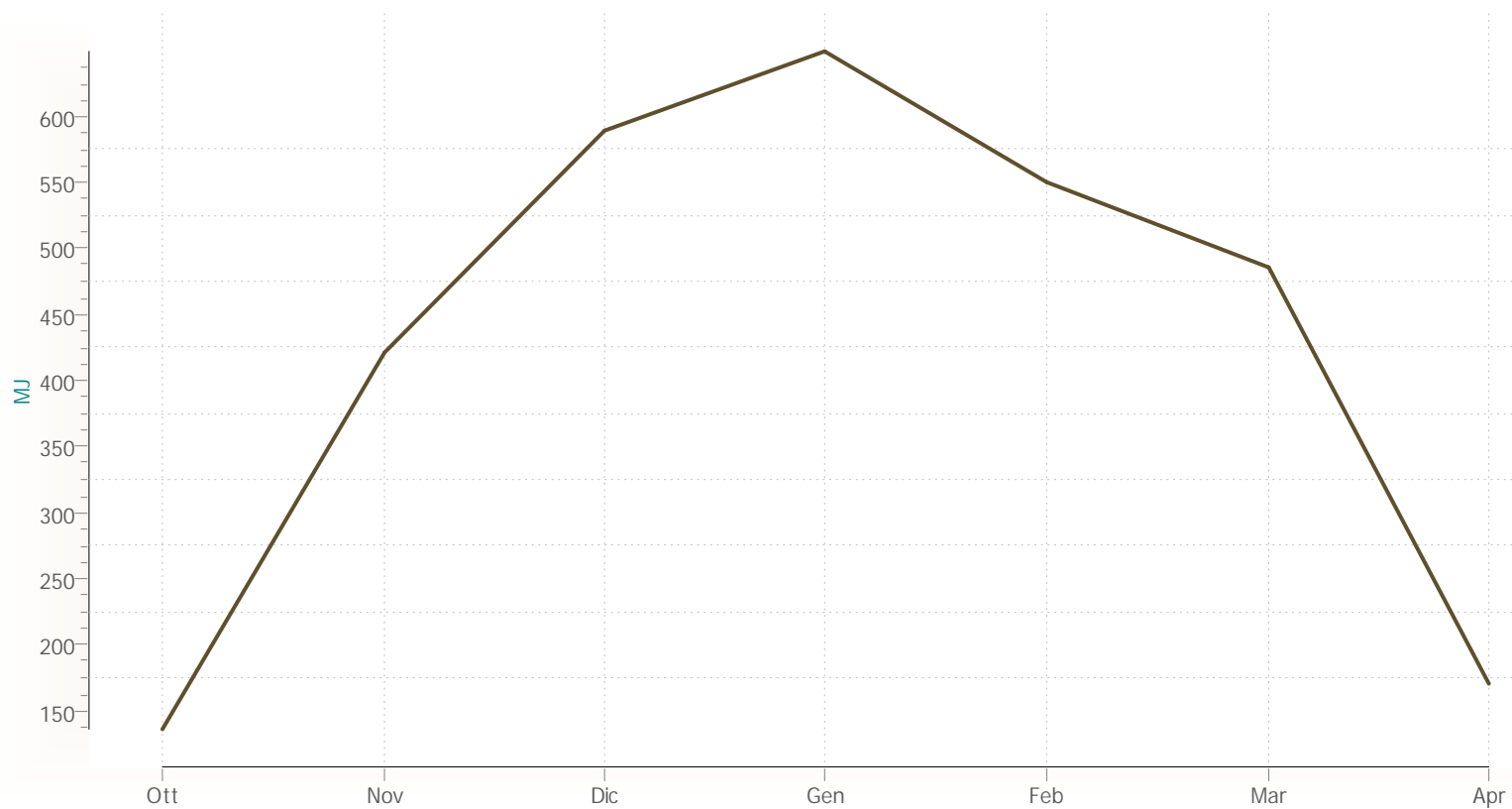
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO TERRA - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH T-1]





## Risultati di calcolo: INFISSO NUOVO PT TIPO 1

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.1406
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.4404
Ag	Superficie dei vetri	m²	1.76
Af	Superficie del telaio	m²	1.38
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.6700
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	9.30
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.8000
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.1888
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.1865
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.7604
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH T-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.14
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.14
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	124.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	391.24
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	43.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	135.98
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	71.14
Qsol	Apporti Solari	MJ	223.41
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	133.93
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	420.61
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	83.02
Qsol	Apporti Solari	MJ	260.72
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	187.71
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	589.53
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	64.86
Qsol	Apporti Solari	MJ	203.70
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	206.68
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	649.11
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	77.41
Qsol	Apporti Solari	MJ	243.13
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	175.26
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	550.42
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	80.32
Qsol	Apporti Solari	MJ	252.24
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	154.83
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	486.27
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	112.98
Qsol	Apporti Solari	MJ	354.83
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	14.83
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	54.11
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	169.95
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	59.22
Qsol	Apporti Solari	MJ	186.00
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	350.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	400.0
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	0.0
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.5600
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH T-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	568.75
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	165.00
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.45
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.45
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	37.75
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	130.13
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	15.79
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	54.42
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	7.89
Qsol	Apporti Solari	MJ	27.20
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	46.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	161.54
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	9.21
Qsol	Apporti Solari	MJ	31.75
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	64.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	223.10
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	7.20
Qsol	Apporti Solari	MJ	24.80
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	70.99
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	244.70
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	8.59
Qsol	Apporti Solari	MJ	29.61
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	60.35
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	208.01
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	8.91

PARAPETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
Qsol	Apporti Solari	MJ	30.72
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	185.65
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	12.53
Qsol	Apporti Solari	MJ	43.21
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	5.38
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	19.19
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	66.14
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	6.57
Qsol	Apporti Solari	MJ	22.65

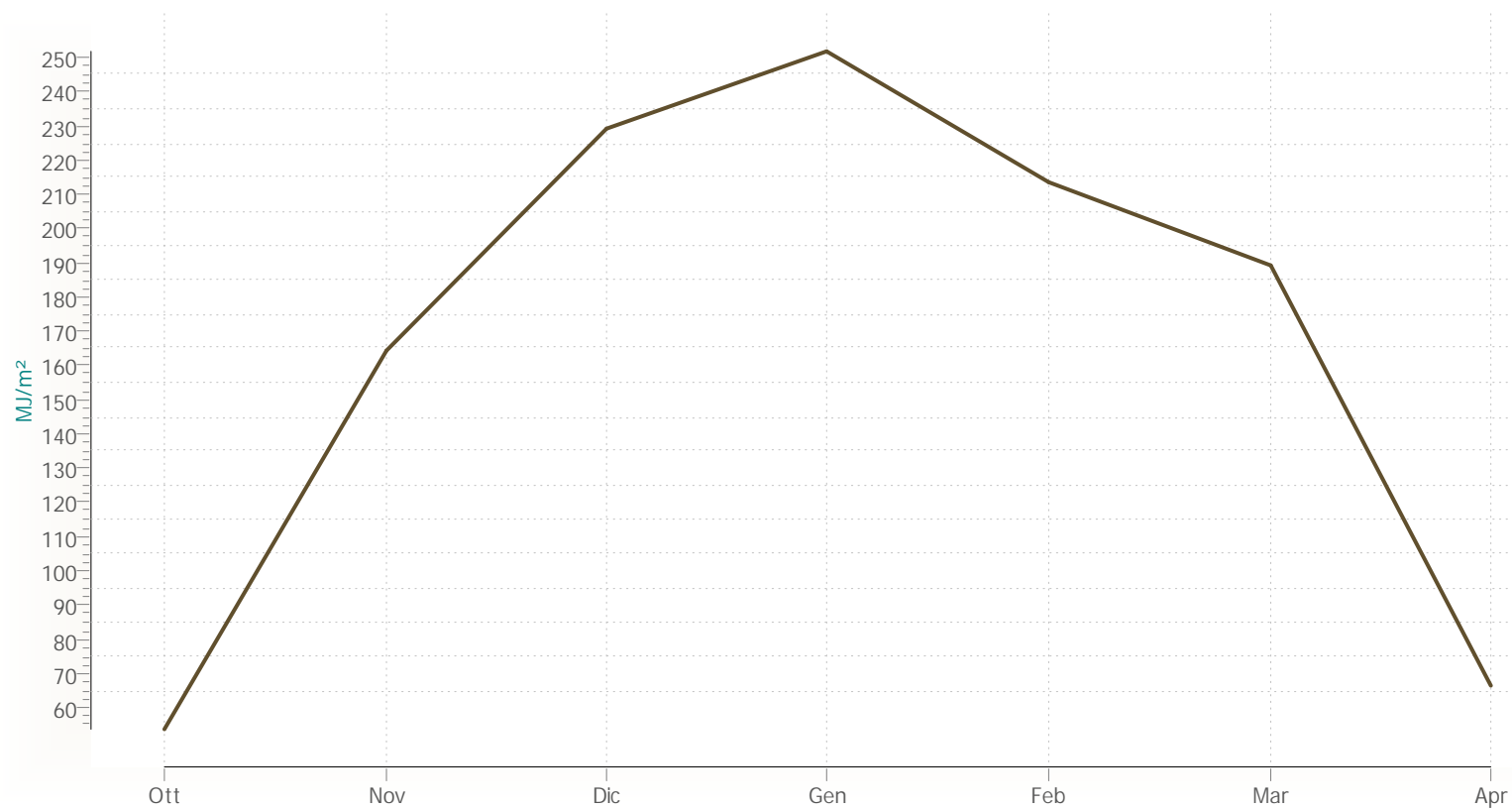
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO PRIMO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [UFF 1-1]



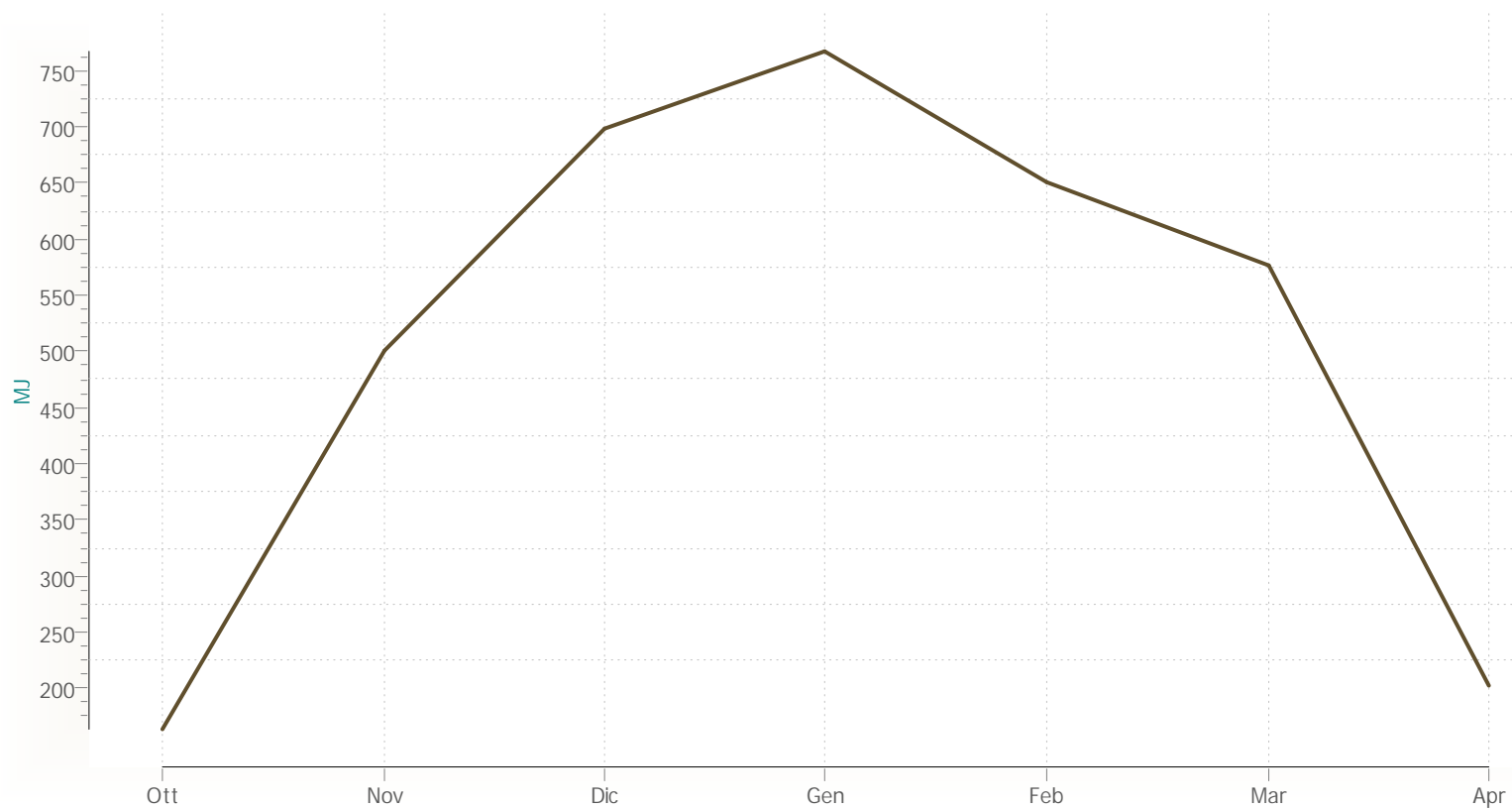
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO PRIMO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [UFF 1-1]



## Risultati di calcolo: INFISSO P1 TIPO 1

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.3397
Ag	Superficie dei vetri	m²	2.01
Af	Superficie del telaio	m²	1.04
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.8500
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.4408
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	5.7514
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	4.6266
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	3.2264
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: UFF 1-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70



INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	171.54
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	522.59
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.66
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	163.46
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	106.47
Qsol	Apporti Solari	MJ	324.36
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.99
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	499.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	124.25
Qsol	Apporti Solari	MJ	378.53
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	228.87
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	697.23
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	97.08
Qsol	Apporti Solari	MJ	295.74
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	251.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	766.85
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	115.87
Qsol	Apporti Solari	MJ	352.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	213.60
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	650.72
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	120.21
Qsol	Apporti Solari	MJ	366.22
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	189.26
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	576.56
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	169.11
Qsol	Apporti Solari	MJ	515.16
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	66.51
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	202.62
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	88.64
Qsol	Apporti Solari	MJ	270.05
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: UFF 1-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79

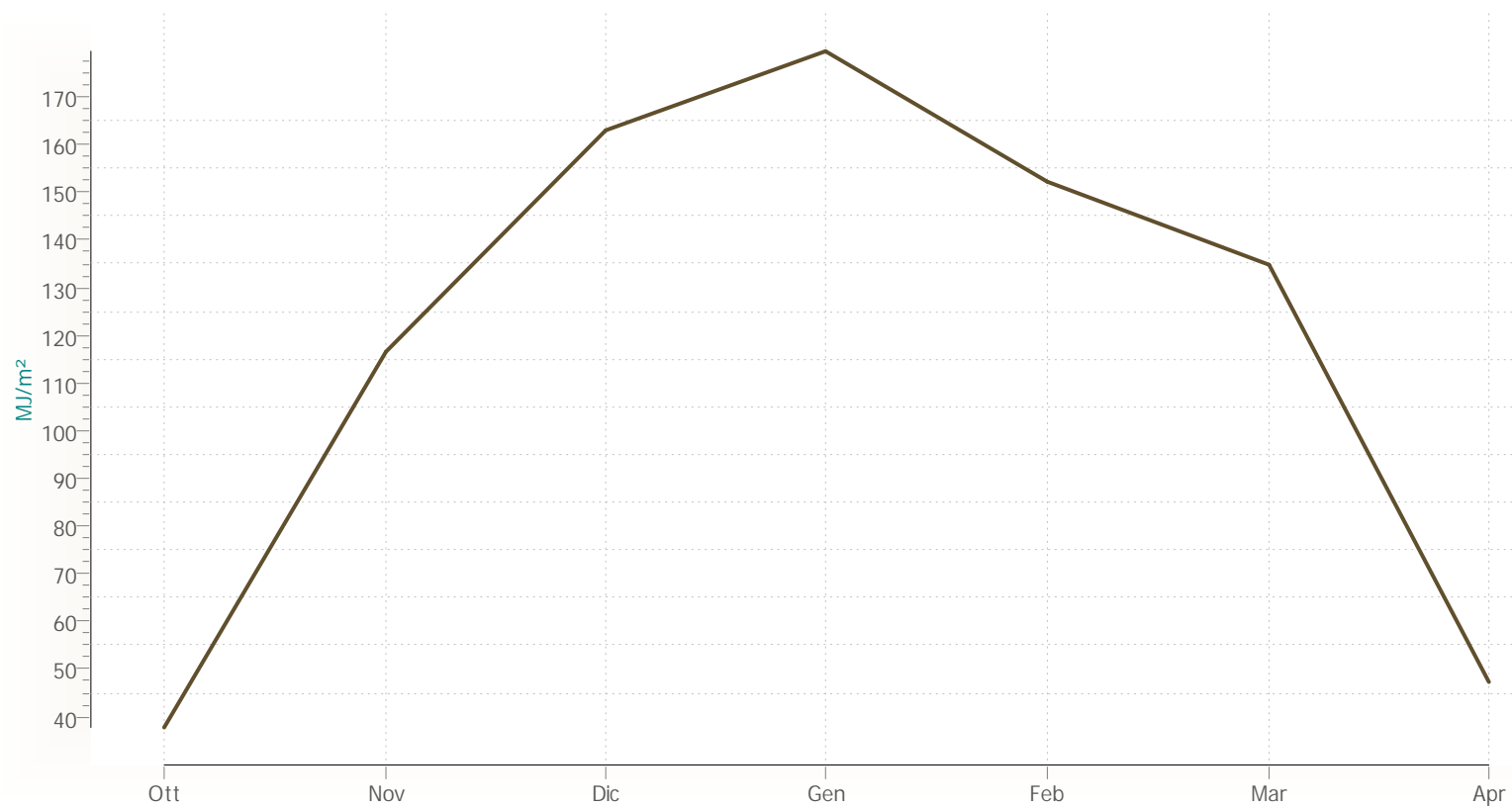
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO PRIMO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

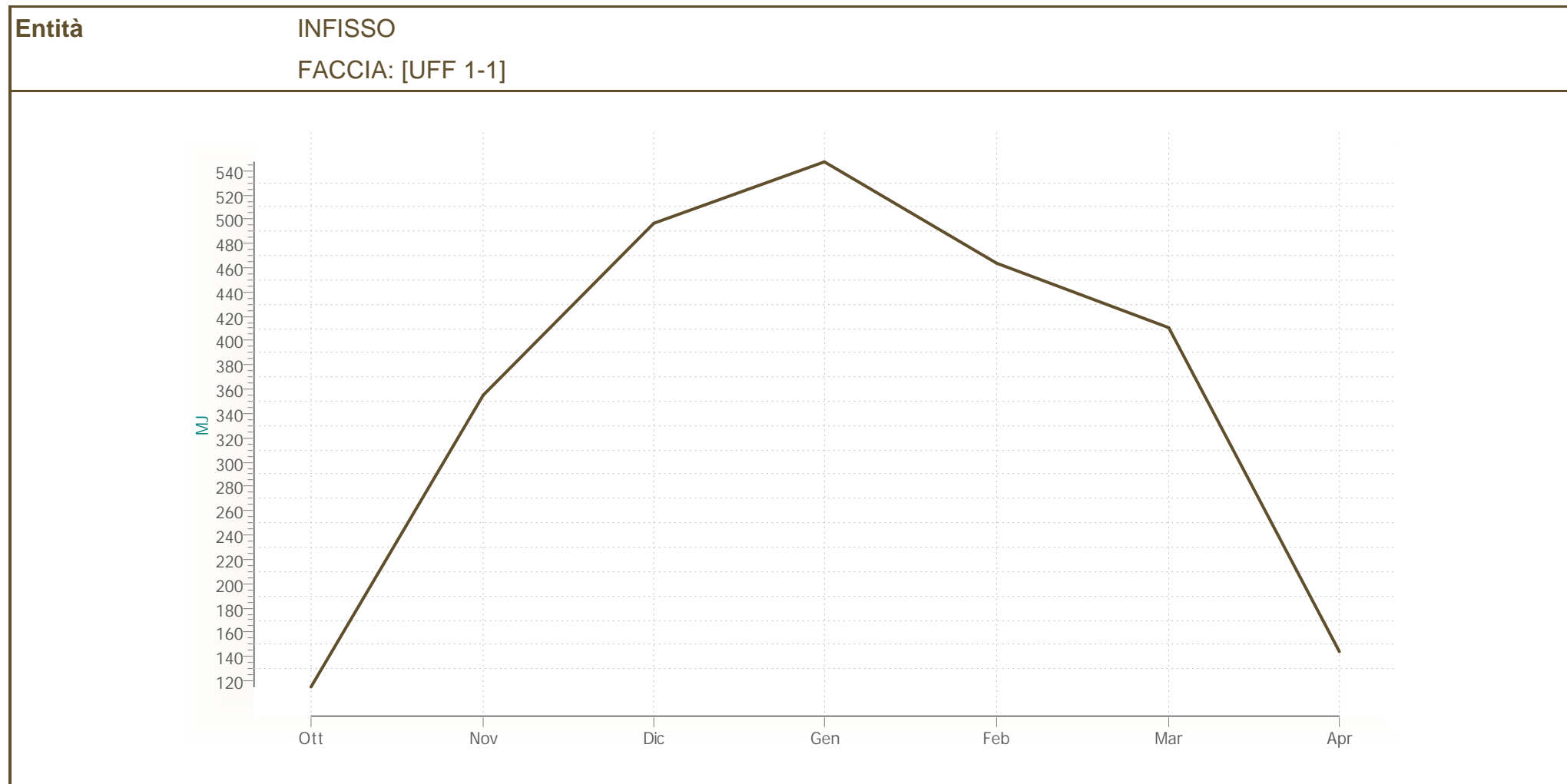
INFISSO

FACCIA: [UFF 1-1]



## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO PRIMO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO



## Risultati di calcolo: INFISSO NUOVO P1 TIPO 1

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.4510
Ag	Superficie dei vetri	m²	1.67
Af	Superficie del telaio	m²	1.37
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.6700
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.8000
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.7925
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.0031
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.6355
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: UFF 1-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	108.05
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	329.17
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	37.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	114.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	69.78
Qsol	Apporti Solari	MJ	212.58
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	116.48
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	354.84
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	81.43
Qsol	Apporti Solari	MJ	248.08
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.16
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	497.06
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	63.62
Qsol	Apporti Solari	MJ	193.83
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	179.62
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	547.21
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	75.94
Qsol	Apporti Solari	MJ	231.34
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	152.33
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	464.05
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	78.79
Qsol	Apporti Solari	MJ	240.01
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00



INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	134.63
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	410.13
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	110.83
Qsol	Apporti Solari	MJ	337.63
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	47.09
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	143.45
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	58.10
Qsol	Apporti Solari	MJ	176.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: UFF 1-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79

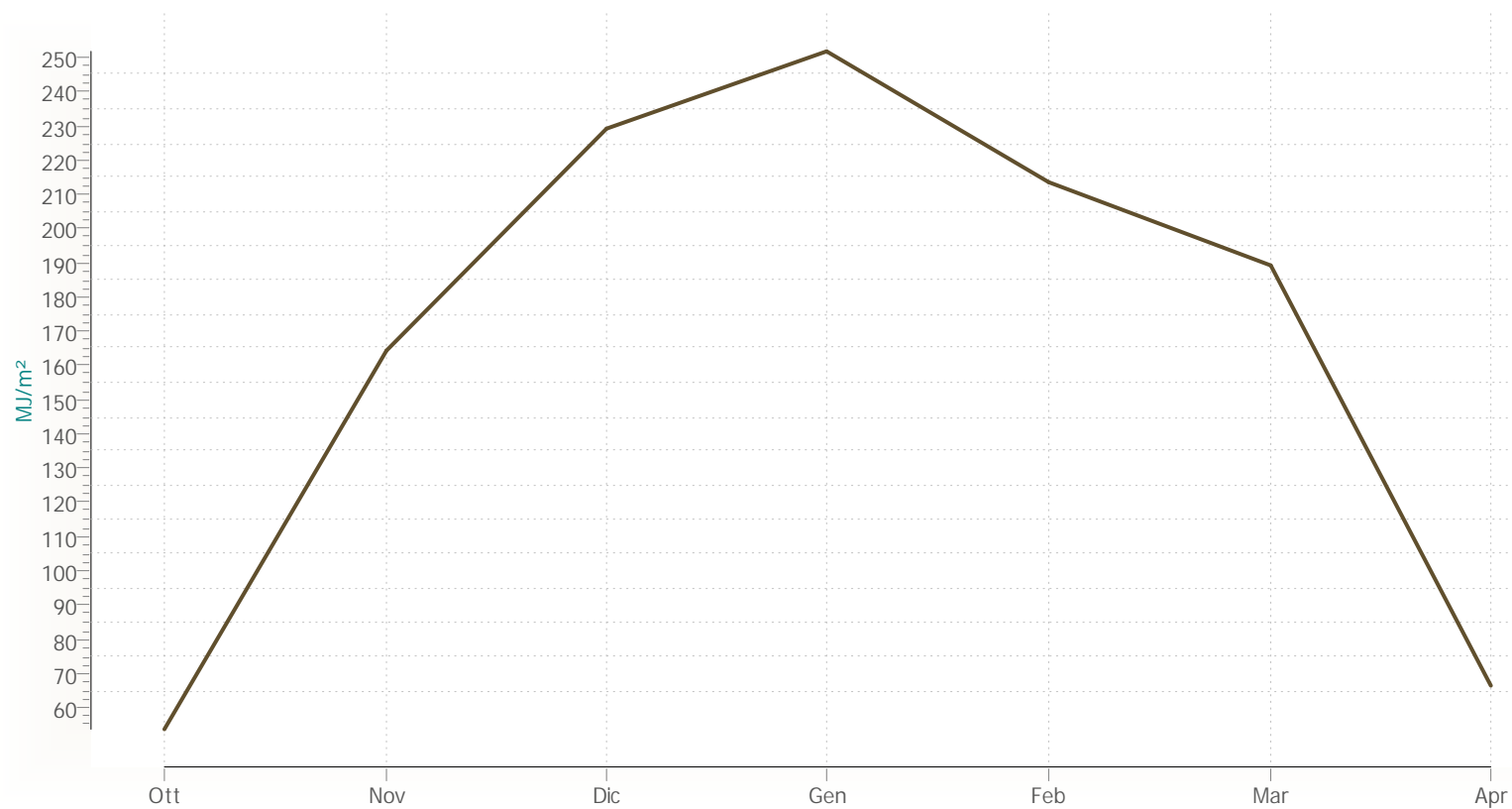
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO SECONDO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH 2-1]



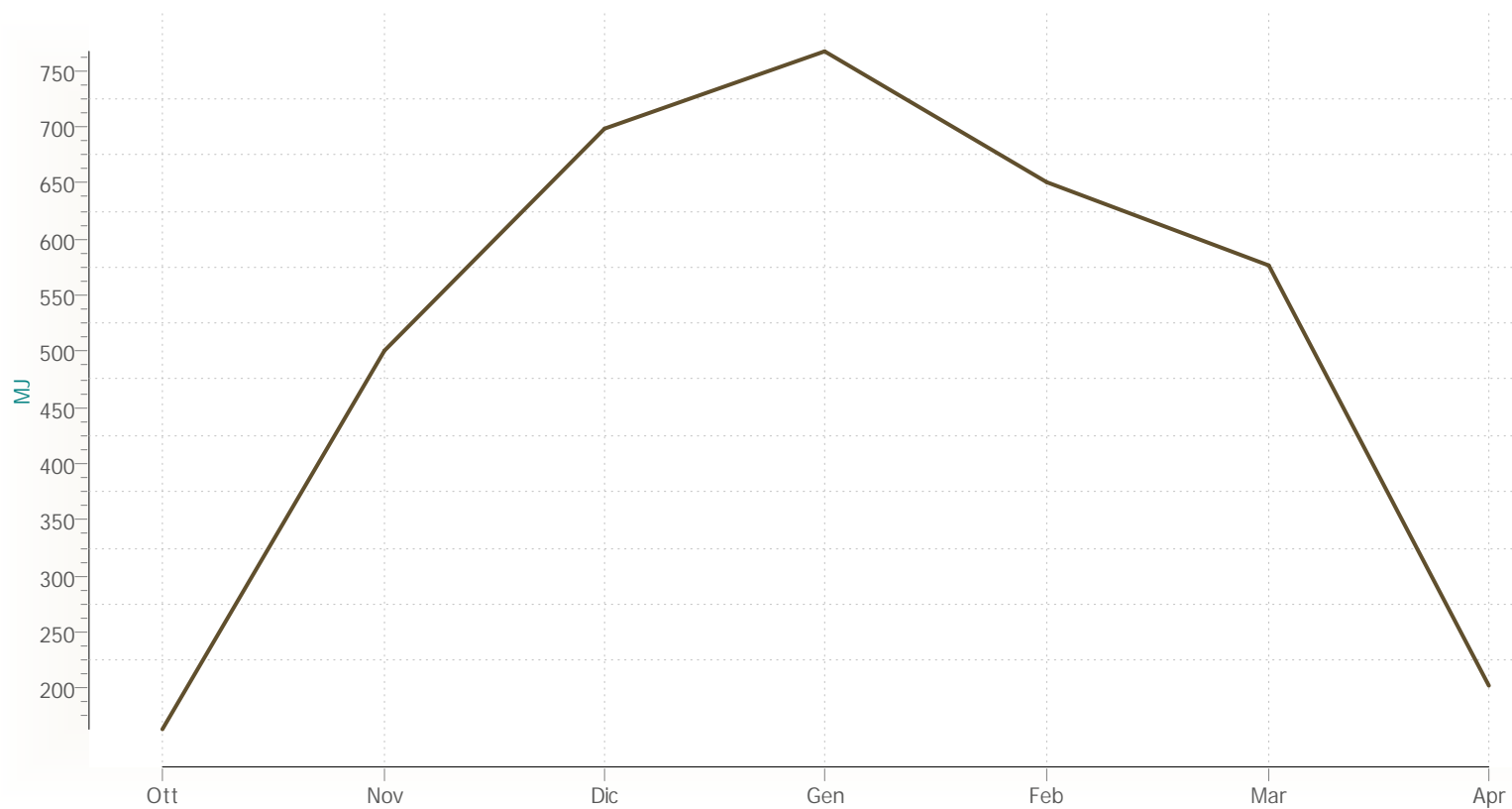
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO SECONDO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH 2-1]



## Risultati di calcolo: INFISSO P2 TIPO 1

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.3397
Ag	Superficie dei vetri	m²	2.01
Af	Superficie del telaio	m²	1.04
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.8500
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.4408
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	5.7514
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	4.6266
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	3.2264
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH 2-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	171.54
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	522.59
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.66
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	163.46
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	106.47
Qsol	Apporti Solari	MJ	324.36
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.99
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	499.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	124.25
Qsol	Apporti Solari	MJ	378.53
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	228.87
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	697.23
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	97.08
Qsol	Apporti Solari	MJ	295.74
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	251.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	766.85
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	115.87
Qsol	Apporti Solari	MJ	352.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	213.60
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	650.72
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	120.21
Qsol	Apporti Solari	MJ	366.22
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	189.26
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	576.56
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	169.11
Qsol	Apporti Solari	MJ	515.16
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	66.51
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	202.62
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	88.64
Qsol	Apporti Solari	MJ	270.05
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000



CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH 2-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79

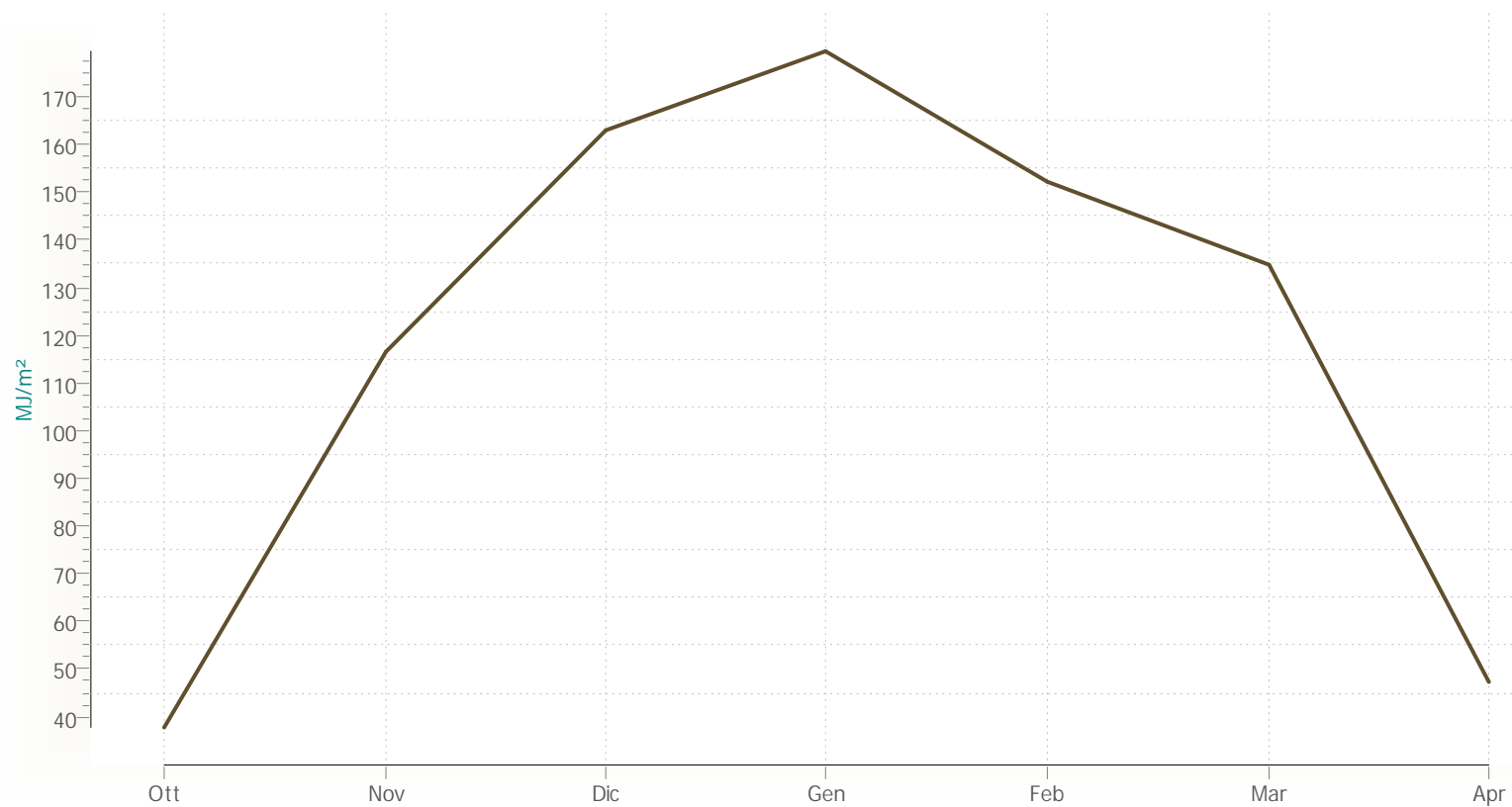
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO SECONDO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH 2-1]



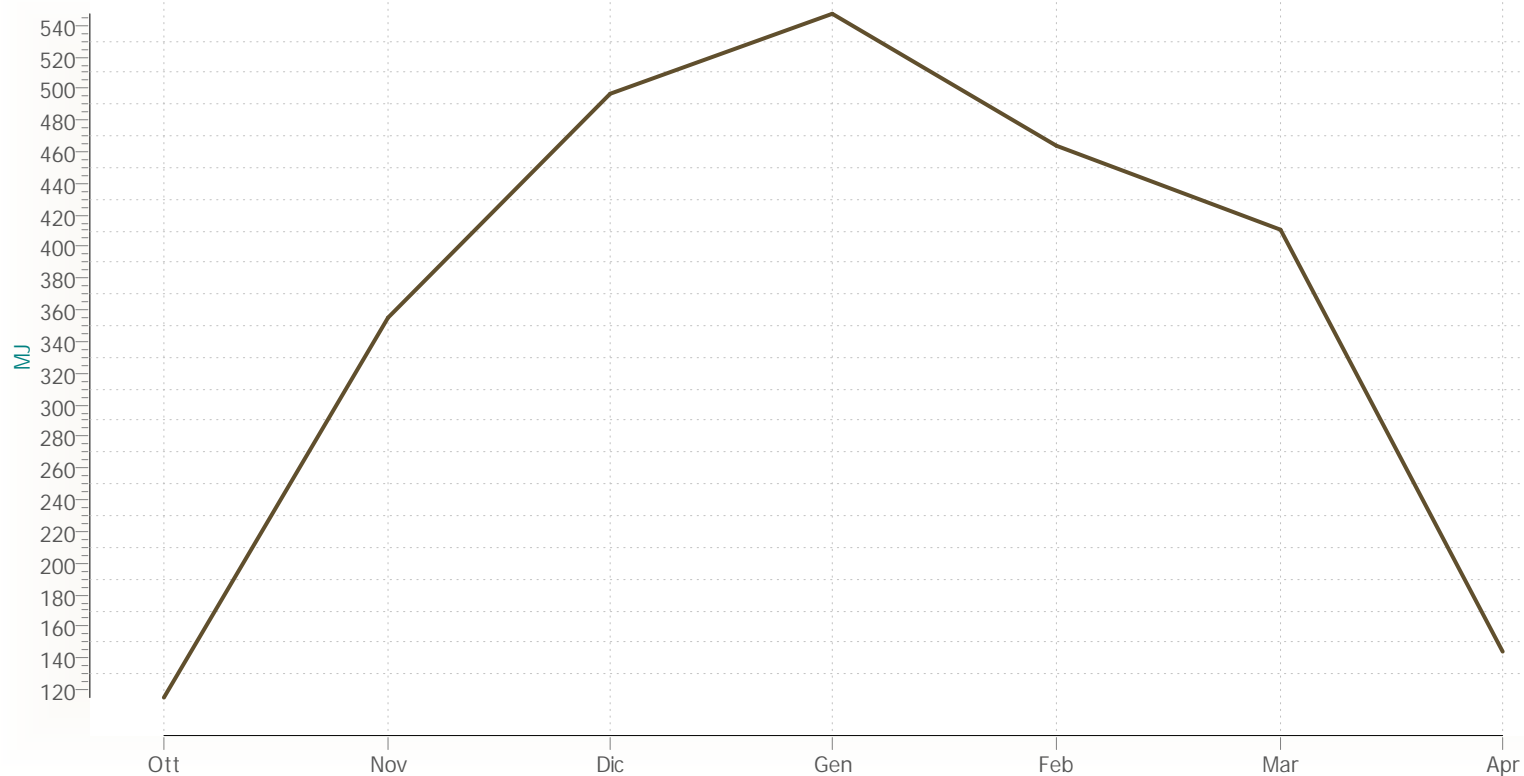
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO SECONDO - FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [ARCH 2-1]



## Risultati di calcolo: INFISO NUOVI P2 TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m²	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.4510
Ag	Superficie dei vetri	m²	1.67
Af	Superficie del telaio	m²	1.37
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.6700
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.8000
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.7925
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m²K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	2.0031
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m²K	1.6355
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m²K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH 2-1			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	108.05
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	329.17
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	37.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	114.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	69.78
Qsol	Apporti Solari	MJ	212.58
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	116.48
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	354.84
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	81.43
Qsol	Apporti Solari	MJ	248.08
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.16
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	497.06
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	63.62
Qsol	Apporti Solari	MJ	193.83
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	179.62
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	547.21
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	75.94
Qsol	Apporti Solari	MJ	231.34
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	152.33
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	464.05
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	78.79
Qsol	Apporti Solari	MJ	240.01
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	134.63
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	410.13
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	110.83
Qsol	Apporti Solari	MJ	337.63
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	47.09
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	143.45
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	58.10
Qsol	Apporti Solari	MJ	176.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: ARCH 2-1			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19



CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79

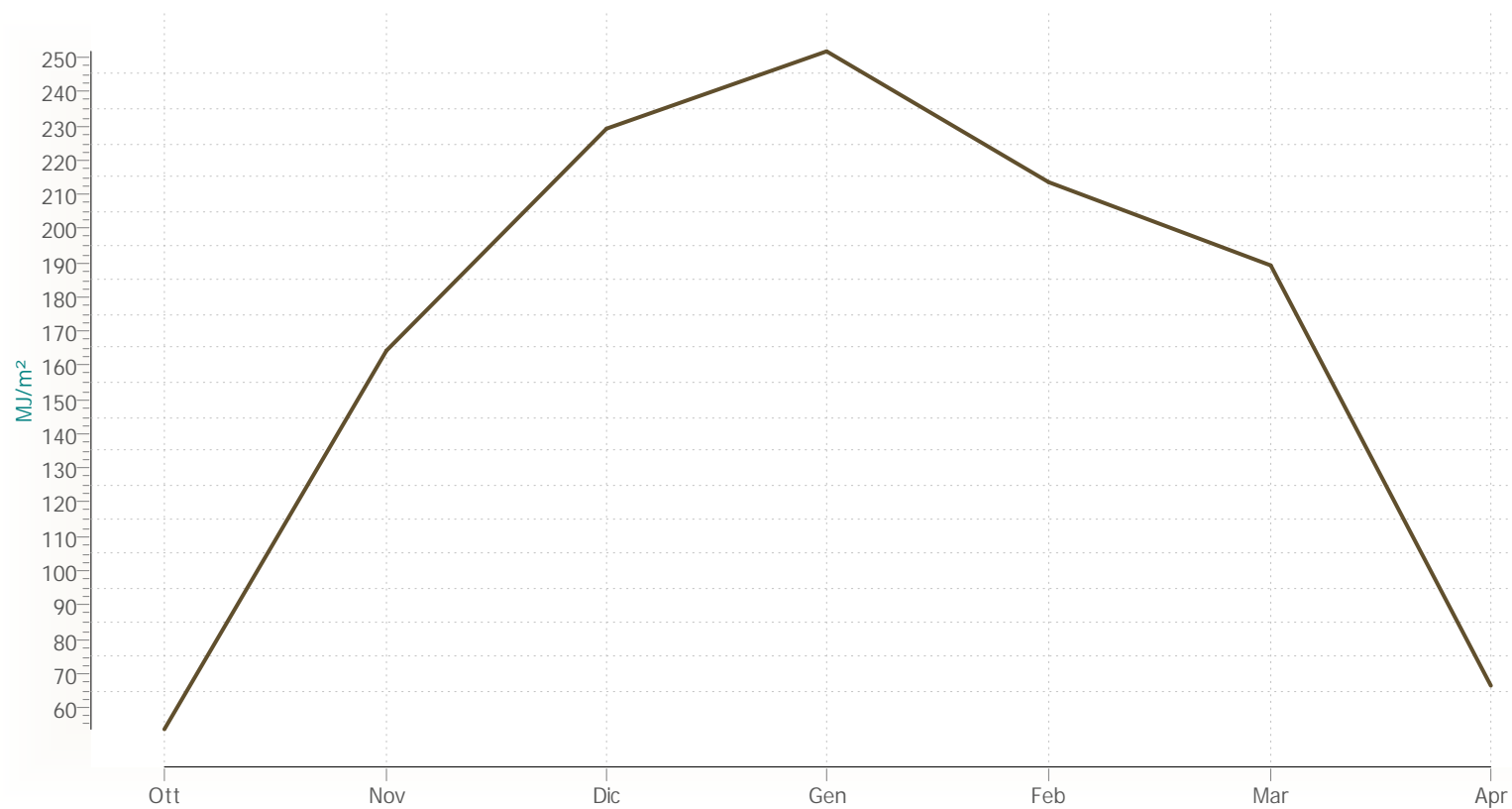
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO TERZO- FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [SALA 3-4]



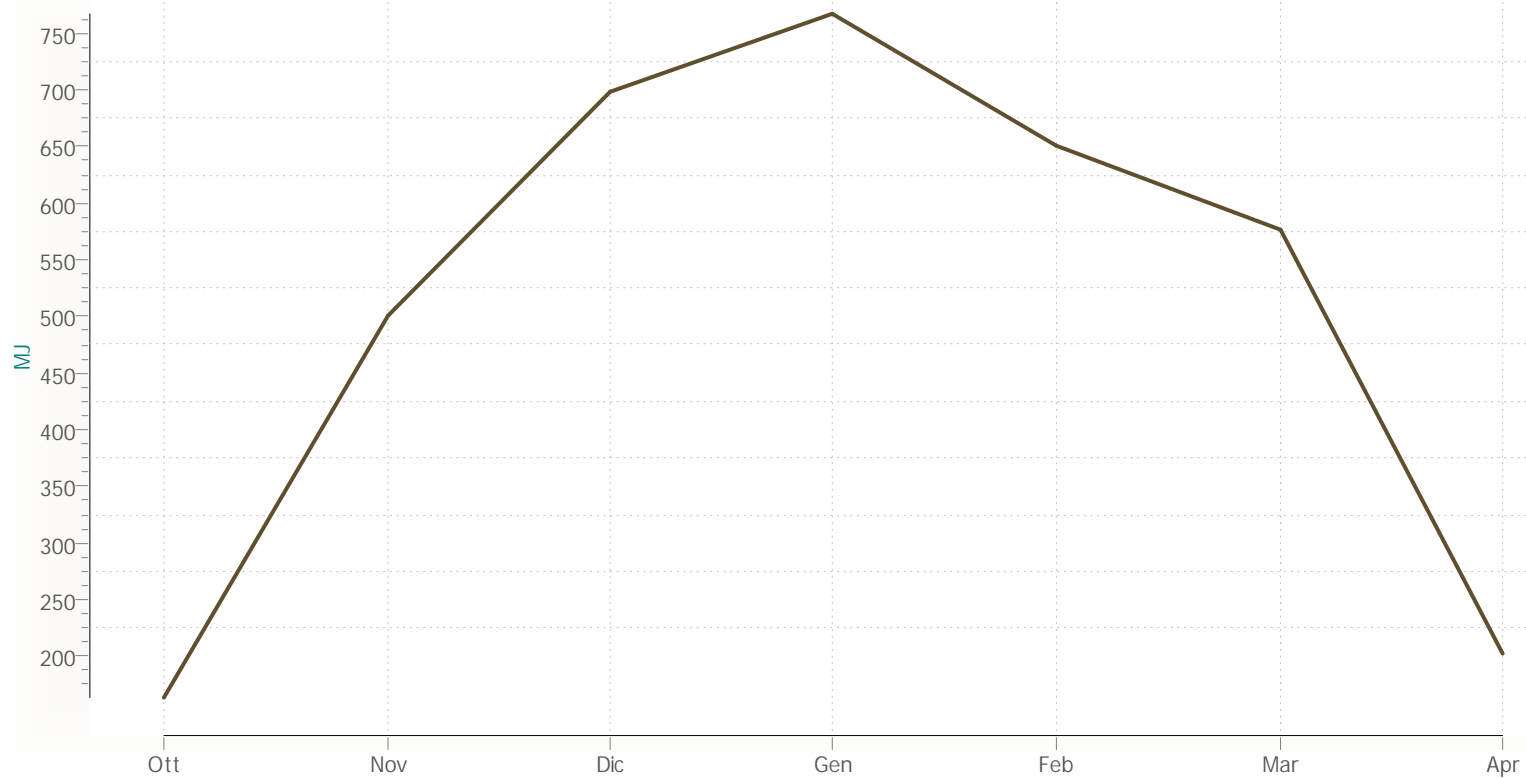
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO TERZO- FINESTRA TIPO 1  
INFISSO ATTUALE

Entità

INFISSO

FACCIA: [SALA 3-4]



## Risultati di calcolo: INFISO P3 TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m <sup>2</sup>	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.3397
Ag	Superficie dei vetri	m <sup>2</sup>	2.01
Af	Superficie del telaio	m <sup>2</sup>	1.04
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.8500
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	2.4408
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	5.7514
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m <sup>2</sup> K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	4.6266
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	3.2264
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m <sup>2</sup> K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: SALA 3-4			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m <sup>2</sup>	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m <sup>2</sup>	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m <sup>2</sup> K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	171.54
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	522.59
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	53.66
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	163.46
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	106.47
Qsol	Apporti Solari	MJ	324.36
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.99
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	499.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	124.25
Qsol	Apporti Solari	MJ	378.53
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	228.87
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	697.23
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	97.08
Qsol	Apporti Solari	MJ	295.74
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	251.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	766.85
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	115.87
Qsol	Apporti Solari	MJ	352.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	213.60
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	650.72
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	120.21
Qsol	Apporti Solari	MJ	366.22
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	189.26
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	576.56
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	169.11
Qsol	Apporti Solari	MJ	515.16
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	17.33
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	66.51
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	202.62
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	88.64
Qsol	Apporti Solari	MJ	270.05
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: SALA 3-4			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79



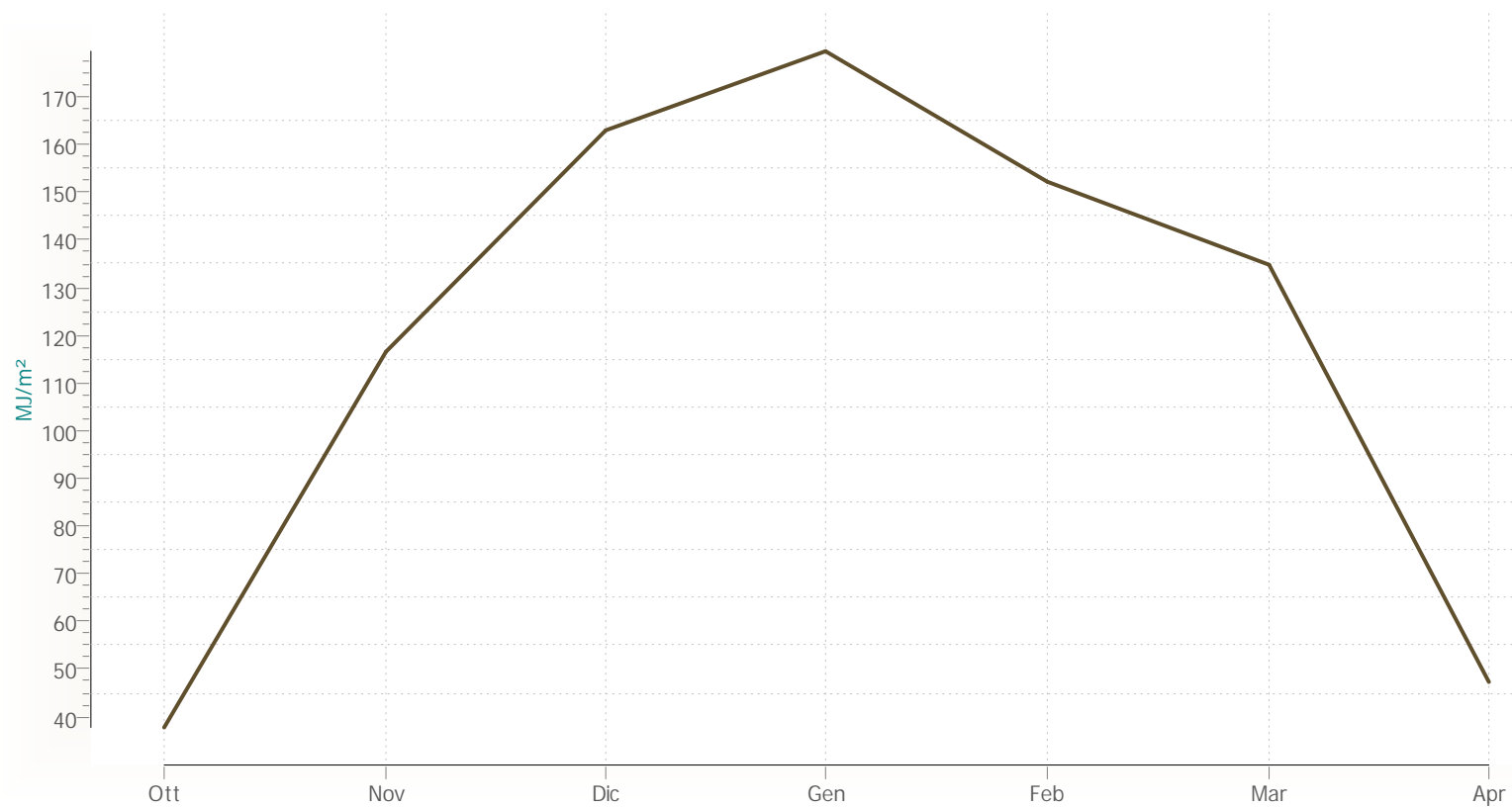
## Dispersione per Trasmissione [QhUTR in MJ/m²]

PIANO TERZO- FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [SALA 3-4]



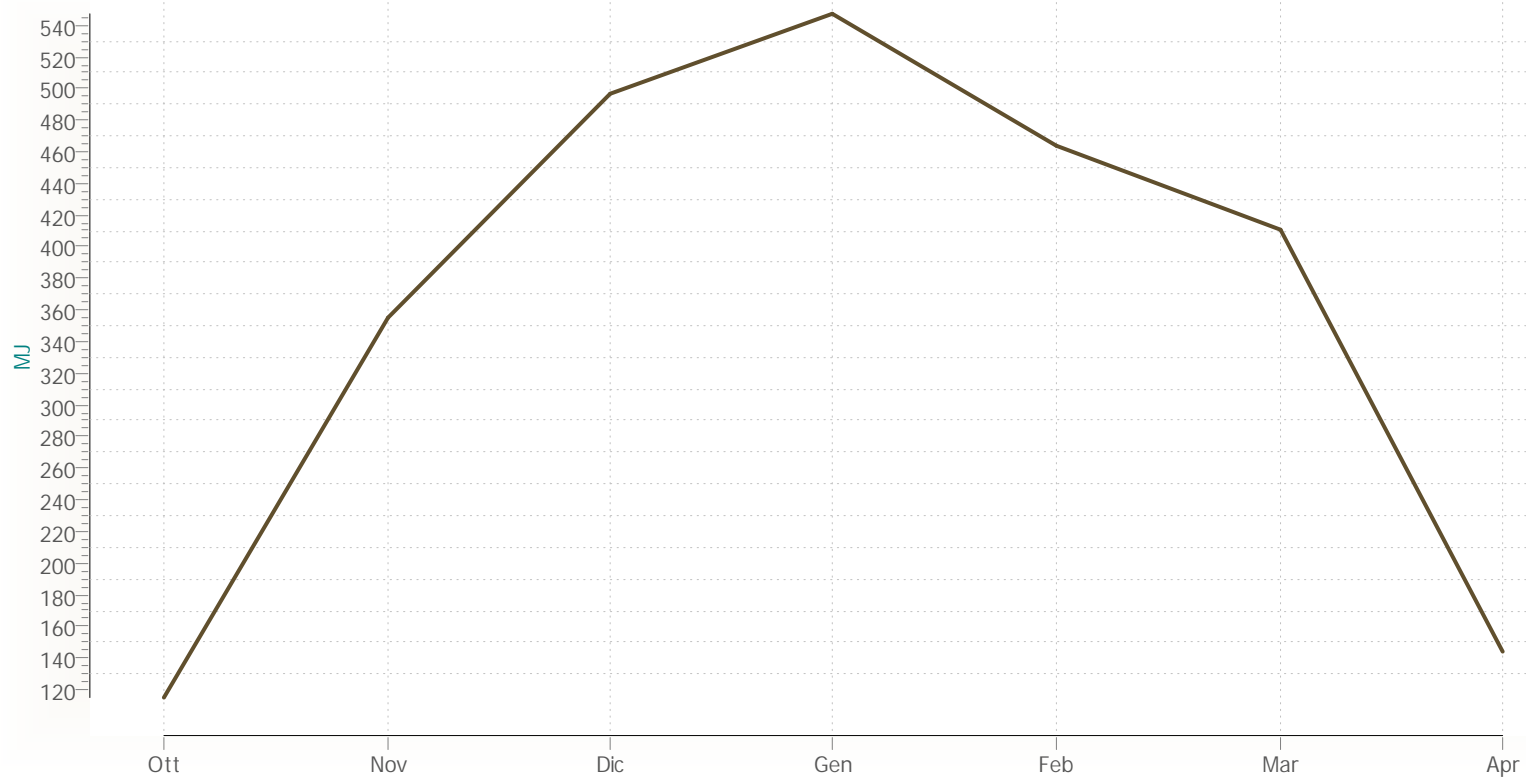
## Dispersione per Trasmissione [QhTR in MJ]

PIANO TERZO- FINESTRA TIPO 1  
INFISSO NUOVO

Entità

INFISSO

FACCIA: [SALA 3-4]



## Risultati di calcolo: INFISO NUOVO P3 TIPO 1

INFISO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Aw	Superficie dei vetrata	m <sup>2</sup>	3.0464
Ff	Coefficiente di riduzione area telaio		0.4510
Ag	Superficie dei vetri	m <sup>2</sup>	1.67
Af	Superficie del telaio	m <sup>2</sup>	1.37
Fg	Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale		0.6700
PTwK	Kappa Lineare del Ponte Termico perimetro vetrata	W/mK	1.0000
PTwL	Lunghezza del Ponte Termico perimetro vetrata	m	7.50
Uf	Trasmittanza del telaio (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	1.8000
Ug	Trasmittanza del vetro (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	1.7925
UgLim	Trasmittanza LIMITE del vetro	W/m <sup>2</sup> K	2.4000
Uw	Trasmittanza della Vetrata senza tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	2.0031
UwDR	Trasmittanza della Vetrata con tapparelle (comprese le adduttanze)	W/m <sup>2</sup> K	1.6355
UwLim	Trasmittanza LIMITE della Vetrata senza tapparelle	W/m <sup>2</sup> K	2.8000
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: SALA 3-4			
FTenda	Fattore di riduzione per la presenza di Tende		1.000
AreaL	Superficie lorda disperdente	m <sup>2</sup>	3.05
AreaN	Superficie netta disperdente	m <sup>2</sup>	3.05
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m <sup>2</sup> K	7.70

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	108.05
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	329.17
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	37.72
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	114.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	69.78
Qsol	Apporti Solari	MJ	212.58
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.790
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	116.48
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	354.84
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	81.43
Qsol	Apporti Solari	MJ	248.08
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.730
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	163.16
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	497.06
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	63.62
Qsol	Apporti Solari	MJ	193.83
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.680
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	179.62
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	547.21
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	75.94
Qsol	Apporti Solari	MJ	231.34
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.665
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	152.33
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	464.05
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	78.79
Qsol	Apporti Solari	MJ	240.01
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.650
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00

INFISSO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	134.63
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	410.13
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	110.83
Qsol	Apporti Solari	MJ	337.63
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.735
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	12.48
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	47.09
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	143.45
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	58.10
Qsol	Apporti Solari	MJ	176.98
FSchermo	Fattore di riduzione per schermature mobili		0.725

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
DATI GENERALI			
Spessore	Spessore della struttura	mm	480.0
MassaS	Massa Superficiale	kg/m²	163.2
MsT	Massa Superficiale Totale	kg/m²	199.2
U	Trasmittanza (comprese le adduttanze)	W/m²K	0.3955
Fclr	Fattore di assorbimento solare		0.60
Ottobre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Novembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Dicembre			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Gennaio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Febbraio			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Marzo			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Aprile			
Fs	Fattore di ombreggiatura TOTALE		1.0000

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
FsAV	Fattore di ombreggiatura aggetti Verticali		1.0000
FsAO	Fattore di ombreggiatura aggetti Orizzontali		1.0000
FsOE	Fattore di ombreggiatura ostruzioni esterne		1.0000
Faccia: SALA 3-4			
Cm	Capacità Termica	kJ/K	8.42
CmU	Capacità Termica per unità di superficie di involucro	kJ/m²K	17.68
UPeriod	Trasmittanza termica Periodica	W/m²K	0.32
f	Fattore di attenuazione		0.69
TimeShift	Sfasamento (ritardo)	h	4.69
AreaL	Superficie lorda disperdente	m²	0.48
AreaN	Superficie netta disperdente	m²	0.48
AddnzSi	Adduttanza Superficiale interna	W/m²K	7.70
AddnzSc	Adduttanza Superficiale di confine	W/m²K	25.00
URi	Umidità Relativa interna	%	50.0
URc	Umidità Relativa di confine	%	28.3
TmprPTZi	Temperatura interna (per la Potenza)	°C	20.0
TmprPTZc	Temperatura di Confine (per la Potenza)	°C	-2.0
TmprENRi	Temperatura interna (per l' Energia)	°C	20.0
QhUTRp	Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione	W/m²	9.57
QhTRp	Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	W	4.56
Fi	fattore di riduzione per ombreggiatura per la sola radiazione diffusa (volta celeste)		1.00
Fe	Coefficiente di esposizione		1.1000
Ottobre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	14.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	4.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	1.91
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.00
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.95
Novembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	9.4
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	11.88
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	5.66
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.34
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.11
Dicembre			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	16.41
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.81
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	1.82
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.87
Gennaio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	4.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m²	18.00
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	8.57
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m²	2.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.04
Febbraio			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	5.0
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19

CASSONETTO			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	15.30
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	7.28
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	2.26
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.08
Marzo			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	8.1
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	13.65
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	6.50
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	3.18
Qsol	Apporti Solari	MJ	1.51
Aprile			
TmprENRc	Temperatura di Confine (per l' Energia)	°C	11.5
Fcb	Fattore di correzione 'b'		1.00
HTR	Coefficiente globale di scambio termico per TRASMISSIONE	W/K	0.19
QhUTR	Dispersione per Trasmissione	MJ/m <sup>2</sup>	4.86
QhTR	Dispersione per Trasmissione	MJ	2.32
QsolU	Apporti Solari UNITARI	MJ/m <sup>2</sup>	1.67
Qsol	Apporti Solari	MJ	0.79