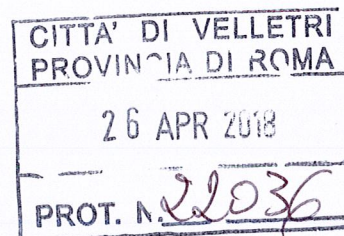




CITTA' DI VELLETRI
Città metropolitana di Roma Capitale
Piazza Cesare Ottaviano Augusto - CAP 00049 - tel 06961581

**Realizzazione di un fabbricato con 24 alloggi di "Edilizia
Residenziale Pubblica" in attuazione del "Piano Nazionale di
Edilizia Abitativa di cui al D.P.C.M. 16 luglio 2009"**

PROGETTO DEFINITIVO



GRUPPO DI PROGETTAZIONE IN RTP

Capogruppo: arch. Gian Luca Cordella

Architettura: arch. Massimo Acito
arch. Caterina Aurora Rogai
Strutture e Impianti: ing. Paolo Bifano
Geologia: dott. geol. Pier Luigi Cera
Sicurezza: ing. Paolo Bifano

CONSULENTI:
Architettura: prof. arch. Marco Burrascano

COLLABORATORI
Architettura: arch. Giulia Costantini
Strutture: ing. Giovanni Bifano
ing. Sergio Micillo
geom. Filippo Bifano



d					
c					
b					
a					
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Data APRILE 2018

rapp: -

VE D IM RC

IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE DI CALCOLO E RISPONDEZZA IN
MATERIA DI CONTENIMENTO E CONSUMO
ENERGETICO (L10/91)

Comune di VELLETRI (RM)

**Realizzazione di un fabbricato con 24 alloggi di "Edilizia
Residenziale Pubblica" in attuazione del "Piano Nazionale
di Edilizia Abitativa di cui al D.P.C.M. 16 luglio 2009"**

RELAZIONE TECNICA

In conformità all'art.28 della legge 09 gennaio 1991 n°10

**Applicazione del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 192
come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n. 311**

Informazioni Generali

Comune di Velletri (RM)

Progetto per la realizzazione di palazzina residenziale 24 appartamenti ATER

Sito in Velletri, via San Biagio

Permesso di costruire o DIA

Classificazione edificio	Subalterno	Classe
	Subalterno	E.1(1)

Numero unità abitative 24

Committente Comune di Velletri

Progettista degli impianti termici ing. Paolo Bifano

Progettista dell'isolamento termico ing. Paolo Bifano

Direttore degli impianti termici da definire

Direttore dell'isolamento termico da definire

Tipo di intervento Edificio di nuova costruzione

L'edificio rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311

Fattori tipologici dell'edificio

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali

Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare

Parametri climatici della località

Gradi giorno 1544 °C

Temperatura minima di progetto -2,0 °C

Umidità relativa dell'aria di progetto per la climatizzazione estiva 65,0 %

Irradianza solare massima estiva su superficie orizzontale 318,2 W/m²

Altitudine 332 m

Zona climatica D

Giorni di riscaldamento 166

Velocità del vento 2,4 m/s

Zona di vento 2

Temperature medie mensili (°C)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,2	6,9	8,8	11,4	14,8	18,8	21,6	21,7	19,4	15,2	10,8	7,4

Irradiazioni medie mensili (MJ/m²)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	6,5	9,4	14,0	19,2	23,7	26,3	27,5	23,6	17,9	12,4	7,5	5,6
S	11,0	12,2	13,0	11,7	10,6	10,0	10,8	12,5	14,4	15,4	12,2	9,8
SE/SO	8,7	10,3	12,4	13,4	13,8	14,0	15,1	15,5	14,9	13,4	9,7	7,7
E/O	5,1	7,0	10,1	12,9	15,4	16,8	17,8	15,9	12,7	9,4	5,9	4,5
NE/NO	2,3	3,7	6,1	9,2	12,2	14,1	14,3	11,4	7,8	4,8	2,7	2,0
N	2,1	2,9	4,0	5,7	8,3	10,1	9,6	6,7	4,4	3,3	2,3	1,8

**Dati tecnici e costruttivi
dell'edificio e delle relative
strutture**

Subalterno

**Volume degli ambienti
climatizzati al lordo delle
strutture che li delimitano (V)** 3.455,058 m³

**Superficie esterna che delimita
il volume (S)** 2.119,998 m²

Rapporto S/V 0,614 1/m

Superficie utile 911,338 m²

**Valore di progetto della
temperatura interna per la
climatizzazione invernale o il
riscaldamento**

Zona	Ti (°C)
piano terzo	20,0
piano secondo	20,0
piano primo	20,0

**Valore di progetto della
temperatura interna per la
climatizzazione estiva o il
raffrescamento**

Zona	Ti (°C)
piano terzo	26,0
piano secondo	26,0
piano primo	26,0

**Valore di progetto dell'umidità
relativa interna** 65,0 %

Dati impianto "Centrale termica"

Descrizione	Immergas - VICTRIX 75		
Note	E' predisposta sia per il funzionamento indipendente che per quello in cascata (fino a 3 apparecchi), con il vantaggio di garantire un rendimento complessivo più elevato e minore spesa di esercizio.		
Marca-modello	Immergas - VICTRIX 75		
Tipologia	Generatore a condensazione		
Potenza termica utile	72,6 kW		
Fluido termovettore	Acqua		
Rendimento termico utile		Valore di progetto	Valore limite
	al 100% della potenza nominale	97,3 %	---
	al 30% della potenza nominale	101,0 %	---
Temperatura acqua di mandata all'utenza	65,0 °C		
Temperatura acqua di ritorno dall'utenza	50,0 °C		
Combustibile utilizzato	Metano		
Potere calorifico superiore del combustibile	38,3354 MJ/Nm³		
Potere calorifico inferiore del combustibile	34,5345 MJ/Nm³		
Tipo di conduzione previsto	Continuo		
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	termostati ambiente		

Impianti solari termici

Impianti solari termici	impianto per la produzione di acqua calda sanitaria a servizio degli alloggi
--------------------------------	--

Impianti fotovoltaici

Impianti fotovoltaici impianto fotovoltaico per la generazione di corrente elettrica da fonte rinnovabile.

Legenda

Spess.	Spessore
Lambda	Conduttività termica
Cond.	Conduttanza termica
Perm·1e12	Permeabilità al vapore
Res.	Resistenza termica
Ag	Area del vetro
Af	Area del telaio
Lg	Lunghezza della superficie vetrata
Ug	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
Uf	Trasmittanza termica del telaio
Psi	Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
Uw	Trasmittanza termica totale del serramento
Ti	Temperatura interna
Pi	Pressione vapore interna
Te	Temperatura esterna
Pe	Pressione di vapore esterna
Tsi	Temperatura superficiale interna
fRsi,min	Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna
gc	Quantità di condensa
Ma	Quantità di condensa cumulativa

**Caratteristiche termiche e igrometriche:
parete perimetrale Poroton**

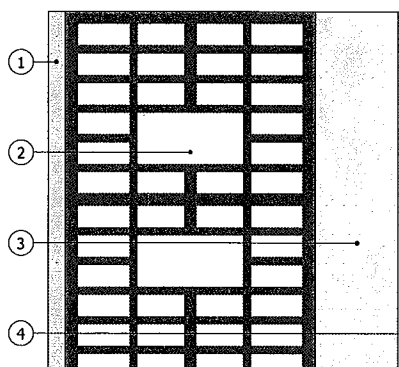
N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Malta di calce o di calce e cemento	2,0	0,900	45,000	1.800	10,000	0,022
2	blocco 30 cm	30,0	0,140	0,467	700	20,000	2,141
3	Fibre di vetro: pannelli rigidi	10,0	0,038	0,380	100	200,000	2,632
4	Malta di calce o di calce e cemento	1,0	0,900	90,000	1.800	10,000	0,011
Spessore totale		43,0					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,201	Resistenza termica totale	4,975

Struttura verticale esterna		
Trasmittanza [W/m²K]:		0,201

	Massa superficiale [kg/m²]	Sfasamento [h]	Smorzamento	Trasmittanza periodica [W/m²K]
Valori	220,0	18,2	0,0	0,008
Limiti	230,0	---	---	0,120

La struttura è utilizzata in una zona di categoria diversa da E6 o E8 ed in una zona climatica compresa tra A e E dove l'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è maggiore di 290 W/m².



**Caratteristiche termiche e igrometriche:
parete su CLS**

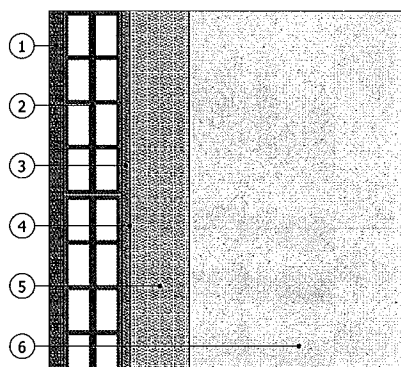
N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Malta di calce o di calce e cemento	2,0	0,900	45,000	1.800	10,000	0,022
2	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	8,0	-	5,000	775	22,222	0,200
3	Aria intercapedine flusso ascendente 10 mm	1,0	-	6,706	1	200,000	0,149
4	Polietilene, bassa massa volumica	0,1	0,330	330,000	920	0,002	0,003
5	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	8,0	0,036	0,450	30	1,111	2,222
6	Calcestruzzo (2200 kg/m³)	30,0	1,650	5,500	2.200	1,667	0,182
Spessore totale		49,1					

		Resistenza superficiale interna	0,130
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,339	Resistenza termica totale	2,950

Struttura verticale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,339

	Massa superficiale [kg/m²]	Sfasamento [h]	Smorzamento	Trasmittanza periodica [W/m²K]
Valori	725,3	13,7	0,1	0,038
Limiti	230,0	---	---	---

La struttura è utilizzata in una zona di categoria diversa da E6 o E8 ed in una zona climatica compresa tra A e E dove l'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione è maggiore di 290 W/m².

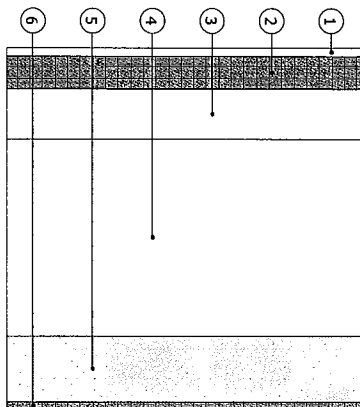


**Caratteristiche termiche e igrometriche:
solaio calpestio**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1,0	1,300	130,000	2.300	0,000	0,008
2	Cemento e sabbia	4,0	1,000	25,000	1.800	20,000	0,040
3	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (400 kg/m³)	6,0	0,150	2,500	400	2,000	0,400
4	Solaio tipo predalles spessore 240 (pavimento)	24,0	-	3,571	1.479	22,222	0,280
5	Fibre di vetro: pannelli rigidi	8,0	0,038	0,475	100	200,000	2,105
6	Malta di calce o di calce e cemento	1,0	0,900	90,000	1.800	10,000	0,011
Spessore totale		44,0					

		Resistenza superficiale interna	0,170
		Resistenza superficiale esterna	0,040
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,327	Resistenza termica totale	3,058

Struttura orizzontale esterna	
Trasmittanza [W/m²K]:	0,327

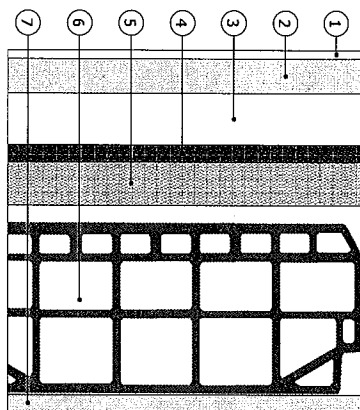
Massa superficiale: 410,0 kg/m²


**Caratteristiche termiche e igrometriche:
solaio interpiano**

N	Descrizione dall'alto verso il basso	Spess. [cm]	Lambda [W/mK]	Cond. [W/m²K]	Densità [kg/m³]	Perm. 1e1 2 [kg/msPa]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1,0	1,300	130,000	2.300	0,000	0,008
2	Cemento e sabbia	4,0	1,000	25,000	1.800	20,000	0,040
3	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (250 kg/m³)	6,0	0,130	2,167	250	2,000	0,461
4	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	2,0	0,036	1,800	30	1,111	0,556
5	Calcestruzzo (2200 kg/m³)	5,0	1,650	33,000	2.200	1,667	0,030
6	Blocco da solaio di laterizio(495*200*250) spessore 220 (202 kg/m²)	22,0	-	3,030	918	22,222	0,330
7	Malta di calce o di calce e cemento	2,0	0,900	45,000	1.800	10,000	0,022
Spessore totale		42,0					

		Resistenza superficiale interna	0,100
		Resistenza superficiale esterna	0,100
Trasmittanza termica [W/m²K]	0,607	Resistenza termica totale	1,647

Struttura orizzontale interna		
Trasmittanza [W/m²K]:		0,607

Massa superficiale: 350,6 kg/m²


Caratteristiche termiche delle vetrate

Descrizione	Ug [W/m²K]	Ug lim [W/m²K]
Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4	1,919	---

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Descrizione	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	Psi [W/mK]	Uw [W/m²K]	Uws [W/m²K]	Lim. [W/m²K]
portafinestra 1 battente	1,102	0,438	5,160	1,919	2,000	0,060	2,143	1,683	---
portafinestra 2 battenti	2,203	0,877	10,320	1,919	2,000	0,060	2,143	1,683	---
finestra 2 battenti	1,339	0,621	7,120	1,919	2,000	0,060	2,163	1,696	---
vasistas	0,194	0,166	1,760	1,919	2,000	0,060	2,250	1,752	---
portafinestra 5 battenti	5,202	2,168	25,500	1,919	2,000	0,060	2,150	1,687	---
portafinestra 3 battenti	3,305	1,315	15,480	1,919	2,000	0,060	2,143	1,683	---
finestra 1 battente	1,017	0,579	6,600	1,919	2,000	0,060	2,197	1,718	---

Caratteristiche termiche dei componenti opachi

Descrizione	U [W/m²K]	Lim. [W/m²K]
Porta di ingresso	1,835	---

Legenda

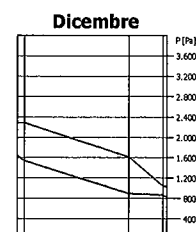
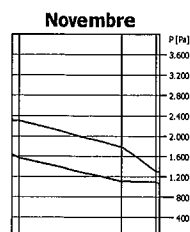
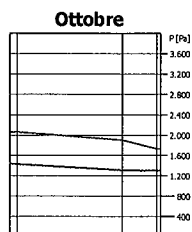
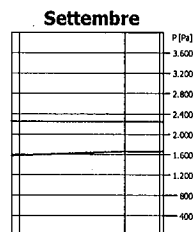
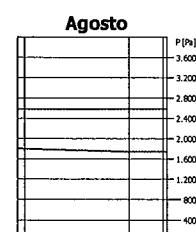
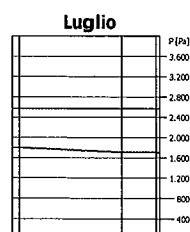
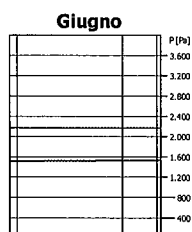
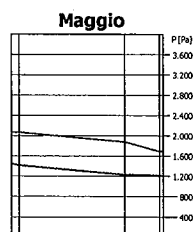
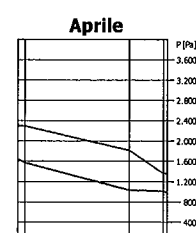
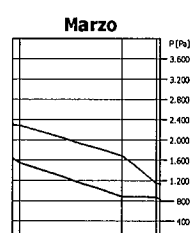
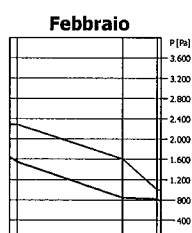
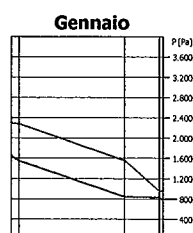
Ag	Area del vetro
Af	Area del telaio
Lg	Lunghezza della superficie vetrata
Ug	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
Uf	Trasmittanza termica del telaio
Psi	Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
Uw	Trasmittanza termica totale del serramento
Uws	Trasmittanza termica del serramento comprensiva delle chiusure opache

Classe di permeabilità dei serramenti:

Verifica termoigrometrica parete perimetrale Poroton

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Malta di calce o di calce e cemento	20	2,0	0,022
2	blocco 30 cm	10	30,0	2,141
3	Fibre di vetro: pannelli rigidi	1	10,0	2,632
4	Malta di calce o di calce e cemento	20	1,0	0,011
Resistenza superficiale interna				0,130
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale				43,0

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,6	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,7	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,7	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,8	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,9	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,9	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,8	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,7	17,9	0,8304	0,00000	0,00000



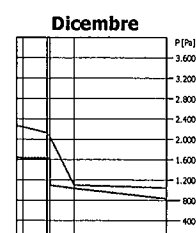
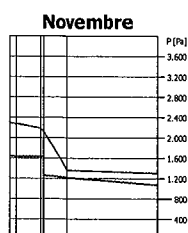
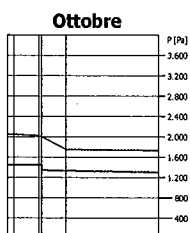
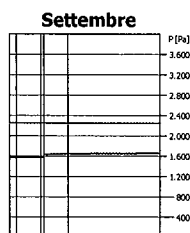
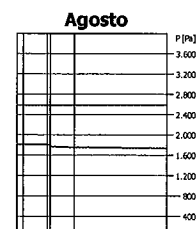
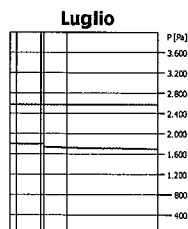
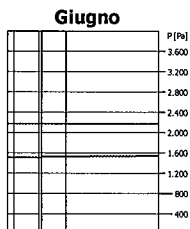
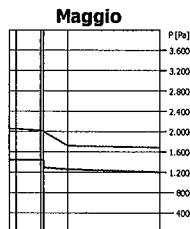
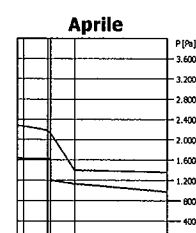
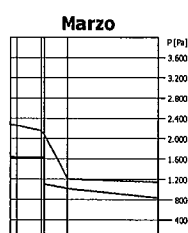
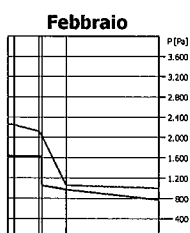
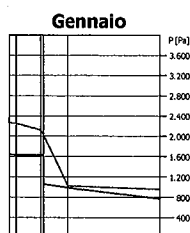
fRsi struttura: 0,9739

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica termoigrometrica parete su CLS

N	Descrizione dall'interno verso l'esterno	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Malta di calce o di calce e cemento	20	2,0	0,022
2	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	9	8,0	0,200
3	Aria intercapedine flusso ascendente 10 mm	1	1,0	0,149
4	Polietilene, bassa massa volumica	100.000	0,1	0,003
5	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	180	8,0	2,222
6	Calcestruzzo (2200 kg/m³)	120	30,0	0,182
Resistenza superficiale interna				0,130
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale				49,1

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m³]	Ma[kg/m³]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,4	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,4	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,5	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,6	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,9	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,9	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,6	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,4	17,9	0,8304	0,00000	0,00000



fRsi struttura: 0,9559

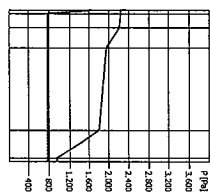
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica termoigrometrica solaio calpestio

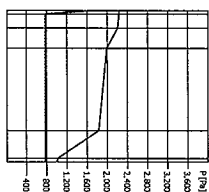
N	Descrizione dall'alto verso il basso	Mu	Spess. [cm]	Res. [m²K/W]
1	Piastrelle in ceramica	1.000.000	1,0	0,008
2	Cemento e sabbia	10	4,0	0,040
3	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (400 kg/m³)	100	6,0	0,400
4	Solaio tipo predalles spessore 240 (pavimento)	9	24,0	0,280
5	Fibre di vetro: pannelli rigidi	1	8,0	2,105
6	Malta di calce o di calce e cemento	20	1,0	0,011
Resistenza superficiale interna				0,170
Resistenza superficiale esterna				0,040
Totale				44,0
				3,058

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,2	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,3	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,4	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,5	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,8	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,8	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,5	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,3	17,9	0,8304	0,00000	0,00000

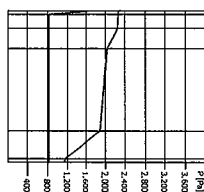
Gennaio



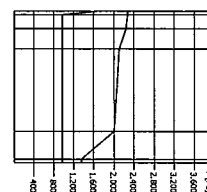
Febbraio



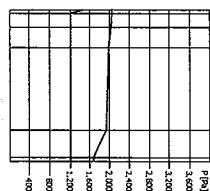
Marzo



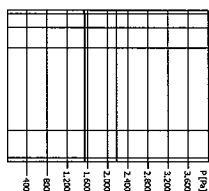
Aprile



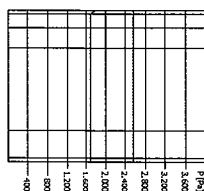
Maggio



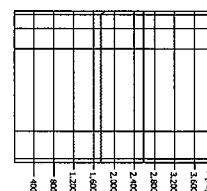
Giugno



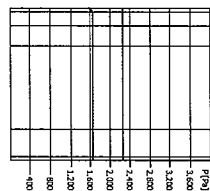
Luglio



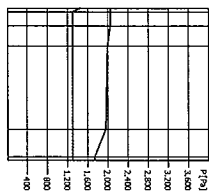
Agosto



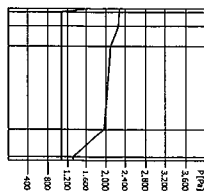
Settembre



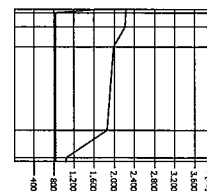
Ottobre



Novembre



Dicembre



fRsi struttura: 0,9443

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Subalterno

Ventilazione	Zona	Tipo	n [vol/h]	G [m³/h]
	piano terzo	naturale	0,300	52,0
	piano secondo	naturale	0,300	400,8
	piano primo	naturale	0,300	300,8

Rendimenti	Rendimento di produzione	98,96 %
	Rendimento di regolazione	97,00 %
	Rendimento di distribuzione	99,30 %
	Rendimento di emissione	98,00 %

Rendimento globale medio stagionale	Valore di progetto	96,1 %
	Valore minimo imposto	82,4 %

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale	Metodo di calcolo utilizzato	UNI/TS 11300
	Valore di progetto	22,813 kWh/m²
	Valore limite	47,136 kWh/m²

Fabbisogno di combustibile	Metano	2.167,241 Nm³
----------------------------	--------	---------------

Fabbisogno di energia elettrica da rete	0,000 kWhe
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale	152,191 kWhe

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale	Valore di progetto	3,705 kJ/m²GG
--	--------------------	---------------

Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria	Valore di progetto	2,603 kWh/m²
	Valore limite	---

Fabbisogno di combustibile	Metano	247,247 Nm³
----------------------------	--------	-------------

Fabbisogno di energia elettrica da rete	0,000 kWhe
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale	16,064 kWhe

Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria	Energia termica prodotta	12.201,4 kWh anno
	Fabbisogno di energia termica per la produzione di ACS	14.583,8 kWh anno
	Percentuale di copertura	83,7 %

Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	Energia elettrica prodotta	21.176,3 kWh anno
	Fabbisogno di energia elettrica	168,3 kWh anno
	Percentuale di copertura	100,0 %

Dichiarazione di rispondenza

Il sottoscritto ing. Paolo Bifano
iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Roma. n° iscriz 17385

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'art.15, commi 1 e 2, del decreto
legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data 26.04.2018

Firma

RELAZIONE DI CALCOLO

Parametri climatici della località

Gradi giorno	1544 °C
Temperatura minima di progetto	-2,0 °C
Altitudine	332 m
Zona climatica	D
Giorni di riscaldamento	166
Velocità del vento	2,4 m/s
Zona di vento	2
Province di riferimento	Latina Roma

Temperature medie mensili (°C)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	6,2	6,9	8,8	11,4	14,8	18,8	21,6	21,7	19,4	15,2	10,8	7,4

Irradiazioni medie mensili (MJ/m²)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	6,5	9,4	14,0	19,2	23,7	26,3	27,5	23,6	17,9	12,4	7,5	5,6
S	11,0	12,2	13,0	11,7	10,6	10,0	10,8	12,5	14,4	15,4	12,2	9,8
SE/SO	8,7	10,3	12,4	13,4	13,8	14,0	15,1	15,5	14,9	13,4	9,7	7,7
E/O	5,1	7,0	10,1	12,9	15,4	16,8	17,8	15,9	12,7	9,4	5,9	4,5
NE/NO	2,3	3,7	6,1	9,2	12,2	14,1	14,3	11,4	7,8	4,8	2,7	2,0
N	2,1	2,9	4,0	5,7	8,3	10,1	9,6	6,7	4,4	3,3	2,3	1,8

Dispersioni dei locali**Subalterno****piano terzo**

Locale	Ti [°C]	Pt [W]	Pv [W]	PRH [W]	P [W]
app. C 1	20,0	1.576,9	635,2	738,6	2.950,8
Totale zona:		1.576,9	635,2	738,6	2.950,8

piano secondo

Locale	Ti [°C]	Pt [W]	Pv [W]	PRH [W]	P [W]
app. B	20,0	486,3	480,5	480,5	1.447,2
app. C	20,0	995,1	738,5	738,5	2.472,1
app. B1	20,0	493,2	476,1	476,1	1.445,3
app. B2	20,0	494,9	481,1	481,1	1.457,1
app. D	20,0	829,0	723,1	723,1	2.275,1
app. E	20,0	446,5	471,4	471,4	1.389,3
app. F	20,0	954,0	831,6	831,6	2.617,1
app. A	20,0	2.289,3	696,1	809,5	3.794,9
Totale zona:		6.988,1	4.898,4	5.011,7	16.898,2

piano primo

Locale	Ti [°C]	Pt [W]	Pv [W]	PRH [W]	P [W]
app. A	20,0	1.730,9	697,4	811,0	3.239,4
app. B	20,0	857,7	413,0	480,3	1.751,1
app. B1	20,0	854,2	409,6	476,3	1.740,1
app. B2	20,0	861,3	413,8	481,1	1.756,3
app. D	20,0	1.494,6	621,2	722,3	2.838,1
app. E	20,0	961,7	406,1	472,2	1.839,9
app. F	20,0	1.690,0	714,8	831,2	3.236,0
Totale zona:		8.450,5	3.676,0	4.274,4	16.400,8

Totale subalterno:		17.015,5	9.209,6	10.024,7	36.249,8
--------------------	--	----------	---------	----------	----------

Legenda

Ti: temperatura interna

Pt: potenza dispersa per trasmissione

Pv: potenza dispersa per ventilazione

PRH: potenza di ripresa richiesta per compensare gli effetti del riscaldamento intermittente

P: potenza dispersa totale

Zone termiche non calcolate

Temperatura interna [°C]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
vano scala	6,2	6,9	8,8	11,4	14,8	18,8	21,6	21,7	19,4	15,2	10,8	7,4

piano terzo

Perdita di calore per trasmissione**Riscaldamento****Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno****Strutture esterne**

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Est	21,007	0,201	4,222
parete perimetrale Poroton	Nord	26,787	0,201	5,384
parete perimetrale Poroton	Sud	24,325	0,201	4,889
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	1,140	0,201	0,229
solaio calpestio	Nessuna	79,843	0,327	26,109
Porta di ingresso	Sud	2,166	1,835	3,975
portafinestra 1 battente	Nord	1,540	1,683	2,592
portafinestra 2 battenti	Nord	3,080	1,683	5,183
finistra 2 battenti	Est	1,960	1,696	3,324
portafinestra 3 battenti	Est	4,620	1,683	7,775
finestra 1 battente	Sud	1,596	1,718	2,742
				66,705

				Totale Ht:	66,705
--	--	--	--	------------	--------

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	66,705	38,693	714,440
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	66,705	38,693	613,922
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	66,705	38,693	585,405
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	66,705	38,693	234,923
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	66,705	38,693	470,466
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	66,705	38,693	654,885
Totale:							3.274,041

Raffrescamento**Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno****Strutture esterne**

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Est	21,007	0,201	4,222
parete perimetrale Poroton	Nord	26,787	0,201	5,384
parete perimetrale Poroton	Sud	24,325	0,201	4,889
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	1,140	0,201	0,229
solaio calpestio	Nessuna	79,843	0,327	26,109
Porta di ingresso	Sud	2,166	1,835	3,975
portafinestra 1 battente	Nord	1,540	1,683	2,592
portafinestra 2 battenti	Nord	3,080	1,683	5,183
finistra 2 battenti	Est	1,960	1,696	3,324
portafinestra 3 battenti	Est	4,620	1,683	7,775
finestra 1 battente	Sud	1,596	1,718	2,742
				66,705

Totale Ht: 66,705

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,c [kWh]
Maggio	28	26,0	15,1	10,9	66,705	38,693	512,716
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	66,705	38,693	374,410
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	66,705	38,693	247,930
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	66,705	38,693	242,967
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	66,705	38,693	345,593
Ottobre	9	26,0	16,6	9,4	66,705	38,693	144,021
Totale:							1.867,639

Legenda

A: area struttura

U: trasmittanza termica struttura

H: coefficiente di scambio termico

b: fattore di correzione del locale

Hpt: coefficiente di scambio termico dovuto ai ponti termici

l: lunghezza ponte termico

Psi: trasmittanza termica lineica ponte termico

Ti: temperatura interna

Tu: temperatura locale non riscaldato/raffrescato

Te: temperatura esterna

Ta: temperatura locale adiacente

Ht: coefficiente di scambio termico per trasmissione

Phi: extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste

Qt,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qt,c: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

P: perimetro pavimento esposto al terreno

Sw: spessore pareti perimetrali

dis: spessore isolante

lis: conduttività isolante

D: larghezza isolamento di bordo

z: altezza pavimento dal terreno

Uw: trasmittanza pareti spazio areato

e: area apertura di ventilazione

Ug: trasmittanza pavimento interrato

Perdita di calore per ventilazione

V [m³]	n [1/h]	f	k	qve [m³/h]	etav [%]	G [m³/h]	H [W/K]
173,245	0,30			51,974		51,974	17,325

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	17,325	178,076
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	17,325	152,693
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	17,325	144,564
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	17,325	57,396
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	17,325	114,953
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	17,325	162,609
Totale:						810,291

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,c [kWh]
Maggio	28	26,0	15,1	10,9	17,325	126,408
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	17,325	90,006
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	17,325	56,915
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	17,325	55,626
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	17,325	82,521
Ottobre	9	26,0	16,6	9,4	17,325	35,234
Totale:						446,711

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria / ricambi d'aria a 50 Pa

f: frazione di tempo in cui si verifica il flusso d'aria

k: Coefficiente di contemporaneità di utilizzo delle bocchette aspiranti

qve: portata d'aria

etav: efficienza recuperatore di calore

G: portata effettiva

H: coefficiente di scambio termico

Ti: temperatura interna

Te: temperatura esterna

Qve,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qve,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici trasparenti**Riscaldamento****finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	12,016
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	14,988
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	23,170
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	14,750
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	12,736
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	10,581
Totale:										88,242

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	24,022
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,963
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	46,319
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,486
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	25,461
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	21,153
Totale:										176,405

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,h [kWh]
Gennaio	218,480	0,000	218,480
Febbraio	256,617	0,000	256,617
Marzo	381,538	0,000	381,538
Aprile	218,433	0,000	218,433
Novembre	238,370	0,000	238,370
Dicembre	191,877	0,000	191,877
Totale:	1.505,314	0,000	1.505,314

Raffrescamento

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	28	10,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	50,330
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	9	15,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	23,168
Totale:										321,452

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	28	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	239,876
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	9	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	52,543
Totale:										1.362,880

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	28	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	97,184
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	9	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	21,287
Totale:										552,162

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	28	8,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	43,354
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,193
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	54,932
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	38,620
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	24,638
Ottobre	9	3,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	6,119
Totale:										223,855

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	28	8,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	86,669
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	112,334
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	109,815
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	77,204
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	49,253
Ottobre	9	3,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	12,232
Totale:										447,507

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,c [kWh]
Maggio	517,414	0,000	517,414
Giugno	612,665	0,000	612,665
Luglio	650,930	0,000	650,930
Agosto	566,345	0,000	566,345
Settembre	445,155	0,000	445,155
Ottobre	115,348	0,000	115,348
Totale:	2.907,857	0,000	2.907,857

Legenda

g: trasmissione solare
 Fh: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni
 Ff: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali
 Fo: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali
 Fc: fattore di riduzione dovuto a tendaggi
 Ag: area trasparente
 Ae: area equivalente
 Qsol,i,mn: energia di origine solare

Qsol,i,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,i,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,i,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici opache**Riscaldamento****parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	11,158
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	11,130
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	13,129
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	5,863
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	11,971
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	9,894
Totale:										63,145

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										2,959

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,535
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,524
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	5,337
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	2,383
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,866
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,022
Totale:										25,666

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	4,492
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	5,555
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	8,809
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	5,195
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	4,980
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	3,924
Totale:										32,954

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
Totale:										2,196

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	2,337
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	2,915
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	4,506
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	2,868
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	2,477
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	2,058
Totale:										17,160

solaio calpestio (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	6,5	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	35,055
Febbraio	28	9,4	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	45,796
Marzo	31	14,0	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	75,780
Aprile	15	18,0	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	47,079
Novembre	30	7,5	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	39,403
Dicembre	31	5,6	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	30,464
Totale:										273,577

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,h [kWh]
Gennaio	58,399	0,000	58,399
Febbraio	70,811	0,000	70,811
Marzo	108,763	0,000	108,763
Aprile	64,009	0,000	64,009
Novembre	64,589	0,000	64,589
Dicembre	51,087	0,000	51,087
Totale:	417,658	0,000	417,658

Raffrescamento

parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	10,6	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	9,630
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	9,777
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	10,913
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	12,629
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	14,126
Ottobre	9	15,1	1,00 0	1,0	0,6	24,325	0,201	0,040	0,117	4,433
Totale:										61,508

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	10,6	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,451
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	9	15,1	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,208
Totale:										2,883

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	10,6	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	3,914
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	3,974
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,436
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	5,133
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	5,742
Ottobre	9	15,1	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	1,802
Totale:										25,001

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	15,5	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	12,197
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	14,223
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	15,530
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	13,915
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	10,763
Ottobre	9	10,5	1,00 0	1,0	0,6	21,007	0,201	0,040	0,101	2,672
Totale:										69,299

Sottofinestra finestra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	15,5	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,813

			0							
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	9	10,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,178
Totale:										4,619

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	8,4	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	8,431
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	10,927
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	10,682
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	7,510
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	4,791
Ottobre	9	3,7	1,00 0	1,0	0,6	26,787	0,201	0,040	0,129	1,190
Totale:										43,532

solaio calpestio (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	28	23,8	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	115,826
Giugno	30	26,3	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	137,537
Luglio	31	27,5	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	148,349
Agosto	31	23,6	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	127,579
Settembre	30	17,9	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	93,700
Ottobre	9	14,3	1,00 0	1,0	0,6	79,843	0,327	0,040	0,627	22,368
Totale:										645,358

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,c [kWh]
Maggio	151,263	0,000	151,263
Giugno	177,844	0,000	177,844
Luglio	191,456	0,000	191,456
Agosto	168,285	0,000	168,285
Settembre	130,502	0,000	130,502
Ottobre	32,850	0,000	32,850
Totale:	852,200	0,000	852,200

Legenda

Fer: coefficiente dovuto all'inclinazione

Alfa: coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A: area della struttura

U: trasmittanza termica della struttura

Rse: Resistenza superficiale esterna della struttura

Ae: area equivalente

Qsol,e,mn: energia di origine solare

Qsol,e,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,e,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,e,c: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

Fabbisogno energetico utile**Riscaldamento**

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qh [kWh]
Gennaio	892,516	212,250	218,480	23,344	0,509	0,973	450,678
Febbraio	766,616	191,709	256,617	25,015	0,617	0,949	317,499
Marzo	729,969	212,250	381,538	32,983	0,859	0,869	185,391
Aprile	292,319	102,701	218,433	16,930	1,156	0,749	39,015
Novembre	585,419	205,403	238,370	25,187	0,801	0,890	167,844
Dicembre	817,494	212,250	191,877	20,623	0,520	0,971	405,049
Totale:							1.565,477

Raffrescamento

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qc [kWh]
Maggio	639,125	191,709	517,414	35,437	1,165	0,957	132,994
Giugno	464,416	205,403	612,665	40,307	1,848	0,998	394,661
Luglio	304,845	212,250	650,930	43,107	2,973	1,000	601,449
Agosto	298,594	212,250	566,345	40,706	2,744	1,000	520,723
Settembre	428,115	205,403	445,155	36,802	1,606	0,995	261,228
Ottobre	179,256	61,621	115,348	10,482	1,046	0,922	22,196
Totale:							1.933,252

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etap [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	450,678	446,417	98,000	97,000	99,388	99,160	95,927	469,813
Febbraio	317,499	313,650	98,000	97,000	99,318	99,074	96,147	330,223
Marzo	185,391	181,130	98,000	97,000	99,111	98,488	96,857	191,408
Aprile	39,015	36,953	98,000	97,000	98,789	96,586	98,702	39,528
Novembre	167,844	163,720	98,000	97,000	99,139	98,805	97,315	172,474
Dicembre	405,049	400,788	98,000	97,000	99,382	99,208	96,093	421,520
Totale	1.565,477	1.542,659	98,000	97,000	99,299	98,974	96,339	1.624,966

Legenda

Qht: energia scambiata per trasmissione e ventilazione
 Qint: energia da apporti gratuiti interni
 Qsol,i: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)
 Qsol,e: energia da apporti solari esterni (superfici opache)
 Gamma: rapporto tra apporti interni e energia scambiata per trasmissione e ventilazione
 fu: fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti
 Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento
 Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi
 Qc: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento
 etae: rendimento di emissione
 etac: rendimento di regolazione
 etad: rendimento di distribuzione
 etap: rendimento di produzione
 etag: rendimento globale
 Qp: fabbisogno di energia primaria

piano secondo

Perdita di calore per trasmissione**Riscaldamento****Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno****Strutture esterne**

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Nord	157,899	0,201	31,738
parete perimetrale Poroton	Est	54,488	0,201	10,952
parete perimetrale Poroton	Ovest	53,364	0,201	10,726
parete perimetrale Poroton	Sud	124,978	0,201	25,121
parete su CLS	Sud	13,668	0,339	4,634
Sottofinestra finistra 2 battenti	Ovest	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra vasistas	Sud	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	4,560	0,201	0,917
Porta di ingresso	Sud	10,450	1,835	19,176
portafinestra 1 battente	Est	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Nord	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Ovest	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Sud	3,080	1,683	5,183
portafinestra 2 battenti	Nord	6,160	1,683	10,367
finistra 2 battenti	Ovest	3,920	1,696	6,648
finistra 2 battenti	Est	3,920	1,696	6,648
vasistas	Sud	1,080	1,752	1,892
portafinestra 5 battenti	Ovest	7,370	1,687	12,437
portafinestra 5 battenti	Sud	7,370	1,687	12,437
portafinestra 3 battenti	Est	9,240	1,683	15,550
portafinestra 3 battenti	Nord	13,860	1,683	23,325
portafinestra 3 battenti	Sud	9,240	1,683	15,550
portafinestra 3 battenti	Ovest	4,620	1,683	7,775
finestra 1 battente	Sud	6,384	1,718	10,966
				241,520

Totale Ht: 241,520

Perdita di calore per trasmissione verso locali non riscaldati**Strutture verso il locale Locale 1**

Struttura	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
solaio interpiano	87,309	0,607	52,997
			52,997

Totale: 52,997

Mese	H [W/K]	b	Hu [W/K]
Gennaio	52,997	1,000	52,997
Febbraio	52,997	1,000	52,997
Marzo	52,997	1,000	52,997
Aprile	52,997	1,000	52,997
Novembre	52,997	1,000	52,997
Dicembre	52,997	1,000	52,997

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	294,517	229,642	3.198,144
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	294,517	229,642	2.750,105
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	294,517	229,642	2.628,431
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	294,517	229,642	1.058,401
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	294,517	229,642	2.119,539
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	294,517	229,642	2.935,199
Totale:							14.689,819

Raffrescamento**Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno****Strutture esterne**

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Nord	157,899	0,201	31,738
parete perimetrale Poroton	Est	54,488	0,201	10,952
parete perimetrale Poroton	Ovest	53,364	0,201	10,726
parete perimetrale Poroton	Sud	124,978	0,201	25,121
parete su CLS	Sud	13,668	0,339	4,634
Sottofinestra finistra 2 battenti	Ovest	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra vasistas	Sud	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	4,560	0,201	0,917
Porta di ingresso	Sud	10,450	1,835	19,176
portafinestra 1 battente	Est	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Nord	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Ovest	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Sud	3,080	1,683	5,183
portafinestra 2 battenti	Nord	6,160	1,683	10,367
finistra 2 battenti	Ovest	3,920	1,696	6,648
finistra 2 battenti	Est	3,920	1,696	6,648
vasistas	Sud	1,080	1,752	1,892
portafinestra 5 battenti	Ovest	7,370	1,687	12,437
portafinestra 5 battenti	Sud	7,370	1,687	12,437
portafinestra 3 battenti	Est	9,240	1,683	15,550
portafinestra 3 battenti	Nord	13,860	1,683	23,325
portafinestra 3 battenti	Sud	9,240	1,683	15,550
portafinestra 3 battenti	Ovest	4,620	1,683	7,775
finestra 1 battente	Sud	6,384	1,718	10,966
				241,520

Totale Ht: 241,520

Perdita di calore per trasmissione verso locali non raffrescati**Strutture verso il locale Locale 1**

Struttura	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
solaio interpiano	87,309	0,607	52,997
			52,997

Totale: 52,997

Mese	H [W/K]	b	Hu [W/K]
Maggio	52,997	1,000	52,997
Giugno	52,997	1,000	52,997
Luglio	52,997	1,000	52,997
Agosto	52,997	1,000	52,997
Settembre	52,997	1,000	52,997
Ottobre	52,997	1,000	52,997

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,c [kWh]
Maggio	26	26,0	15,3	10,7	294,517	229,642	2.116,820
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	294,517	229,642	1.695,434
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	294,517	229,642	1.138,412
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	294,517	229,642	1.116,500
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	294,517	229,642	1.568,203
Ottobre	14	26,0	16,2	9,8	294,517	229,642	1.043,545
Totale:							8.678,914

Legenda

A: area struttura

U: trasmittanza termica struttura

H: coefficiente di scambio termico

b: fattore di correzione del locale

Hpt: coefficiente di scambio termico dovuto ai ponti termici

I: lunghezza ponte termico
Psi: trasmittanza termica lineica ponte termico
Ti: temperatura interna
Tu: temperatura locale non riscaldato/raffrescato
Te: temperatura esterna
Ta: temperatura locale adiacente
Ht: coefficiente di scambio termico per trasmissione
Phi: extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste
Qt,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento
Qt,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento
P: perimetro pavimento esposto al terreno
Sw: spessore pareti perimetrali
dis: spessore isolante
lis: conduttività isolante
D: larghezza isolamento di bordo
z: altezza pavimento dal terreno
Uw: trasmittanza pareti spazio areato
e: area apertura di ventilazione
Ug: trasmittanza pavimento interrato

Perdita di calore per ventilazione

V [m³]	n [1/h]	f	k	qve [m³/h]	etav [%]	G [m³/h]	H [W/K]
1.335,918	0,30			400,775		400,775	133,592

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	133,592	1.373,168
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	133,592	1.177,440
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	133,592	1.114,749
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	133,592	442,588
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	133,592	886,417
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	133,592	1.253,898
Totale:						6.248,259

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,c [kWh]
Maggio	26	26,0	15,3	10,7	133,592	895,183
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	133,592	694,045
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	133,592	438,881
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	133,592	428,942
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	133,592	636,333
Ottobre	14	26,0	16,2	9,8	133,592	438,349
Totale:						3.531,733

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria / ricambi d'aria a 50 Pa

f: frazione di tempo in cui si verifica il flusso d'aria

k: Coefficiente di contemporaneità di utilizzo delle bocchette aspiranti

qve: portata d'aria

etav: efficienza recuperatore di calore

G: portata effettiva

H: coefficiente di scambio termico

Ti: temperatura interna

Te: temperatura esterna

Qve,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qve,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici trasparenti**Riscaldamento****vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
------	----	---------------	---	----	----	----	----	---------	---------	--------------

Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	12,016
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	14,988
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	23,170
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	14,750
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	12,736
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	10,581
Totale:										88,242

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	24,022
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,963
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	46,319
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,486
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	25,461
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	21,153
Totale:										176,405

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,505
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,030
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	222,984
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	99,569
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	203,322
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,040
Totale:										1.072,450

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,188
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,029
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,350
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	33,200
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	67,794
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,030
Totale:										357,591

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	298,278
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	297,529
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	350,972
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	156,720
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	320,024
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	264,491
Totale:										1.688,013

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,505
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,030
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	222,984
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	99,569
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	203,322
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,040

Totale: 1.072,450

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	29,455
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	36,424
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	57,766
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	34,065
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	32,653
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	25,731
Totale:										216,095

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	29,455
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	36,424
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	57,766
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	34,065
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	32,653
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	25,731
Totale:										216,095

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,188
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,029
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,350
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	33,200
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	67,794
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,030
Totale:										357,591

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	139,043
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	171,942
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	272,683

Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	160,806
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	154,141
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	121,463
Totale:										1.020,078

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	24,022
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,963
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	46,319
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	29,486
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	25,461
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	21,153
Totale:										176,405

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,h [kWh]
Gennaio	1.844,593	0,000	1.844,593
Febbraio	2.026,915	0,000	2.026,915
Marzo	2.772,346	0,000	2.772,346
Aprile	1.469,782	0,000	1.469,782
Novembre	1.998,517	0,000	1.998,517
Dicembre	1.626,639	0,000	1.626,639
Totale:	11.738,792	0,000	11.738,792

Raffrescamento

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	8,889
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,913
Totale:										63,101

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	46,600
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	36,237
Totale:										330,792

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	121,835
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	27,802
Totale:										672,627

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	46,600
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	36,237
Totale:										330,792

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	223,733
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	79,602
Totale:										1.373,796

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	90,644
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	32,250
Totale:										556,585

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	40,624
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,193
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	54,932

Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	38,620
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	24,638
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	9,270
Totale:										224,277

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	81,211
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	112,334
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	109,815
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	77,204
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	49,253
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	18,532
Totale:										448,350

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	8,889
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,913
Totale:										63,101

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	46,600
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	36,237
Totale:										330,792

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	121,835
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	27,802
Totale:										672,627

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	8,889
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,913
Totale:										63,101

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	46,600
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	36,237
Totale:										330,792

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
------	----	---------------	---	----	----	----	----	---------	---------	--------------

Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	121,835
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	27,802
Totale:										672,627

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	223,733
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	79,602
Totale:										1.373,796

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	90,644
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	32,250
Totale:										556,585

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	151,439
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	166,049
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	185,341
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	214,487
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	239,912
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	117,762
Totale:										1.074,992

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	50,495
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	55,366
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	61,799
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	71,517
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	79,995
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	39,266
Totale:										358,439

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	238,362
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	261,358
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	291,723
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	337,598
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	377,617
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	185,355
Totale:										1.692,014

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	151,439
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	166,049
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	185,341
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	214,487
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	239,912
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	117,762
Totale:										1.074,992

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,600
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	93,267
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	101,835
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	91,245
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	70,581
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	26,542
Totale:										458,070

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	223,733
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	79,602
Totale:										1.373,796

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	90,644
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	32,250
Totale:										556,585

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,600
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	93,267
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	101,835
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	91,245
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	70,581
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	26,542
Totale:										458,070

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	90,644
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	32,250
Totale:										556,585

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	10,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	50,495
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	55,366
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	61,799
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	71,517
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	79,995
Ottobre	14	15,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	39,266
Totale:										358,439

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	15,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	352,150
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	440,268
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	480,715
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	430,721
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	333,179
Ottobre	14	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	125,292

Totale: 2.162,325

portafinestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	26	8,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	81,211
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	112,334
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	109,815
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	77,204
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	49,253
Ottobre	14	3,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	2,203	1,328	18,532
Totale:										448,350

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,c [kWh]
Maggio	2.958,977	0,000	2.958,977
Giugno	3.643,509	0,000	3.643,509
Luglio	3.911,148	0,000	3.911,148
Agosto	3.629,521	0,000	3.629,521
Settembre	3.152,216	0,000	3.152,216
Ottobre	1.341,023	0,000	1.341,023
Totale:	18.636,394	0,000	18.636,394

Legenda

g: trasmissione solare

Fh: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

Ff: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali

Fo: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali

Fc: fattore di riduzione dovuto a tendaggi

Ag: area trasparente

Ae: area equivalente

Qsol,i,mn: energia di origine solare

Qsol,i,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,i,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,i,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici opache**Riscaldamento****parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	57,329
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	57,185
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	67,457
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	30,122
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	61,509
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	50,835
Totale:										324,437

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:										2,492

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										5,451

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										8,411

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:										10,903

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										13,862

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:										16,354

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										19,314

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	21,881

Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	21,826
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	25,746
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	11,497
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	23,476
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	19,402
Totale:										123,829

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	13,774
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	17,181
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	26,559
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	16,907
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	14,599
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	12,129
Totale:										101,150

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	11,651
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	14,408
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	22,850
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	13,475
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	12,916
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	10,178
Totale:										85,479

Sottofinestra finista 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
Totale:										2,196

Sottofinestra finista 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346

			0							
Novembre	30	5,9	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
			0							
Dicembre	31	4,5	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
			0							
Totale:										4,392

parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	11,411
			0							
Febbraio	28	7,0	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	14,111
			0							
Marzo	31	10,1	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	22,378
			0							
Aprile	15	12,3	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	13,197
			0							
Novembre	30	5,9	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	12,650
			0							
Dicembre	31	4,5	1,00	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	9,968
			0							
Totale:										83,715

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
			0							
Febbraio	28	7,0	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
			0							
Marzo	31	10,1	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
			0							
Aprile	15	12,3	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
			0							
Novembre	30	5,9	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
			0							
Dicembre	31	4,5	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
			0							
Totale:										2,196

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
			0							
Febbraio	28	7,0	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
			0							
Marzo	31	10,1	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
			0							
Aprile	15	12,3	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
			0							
Novembre	30	5,9	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
			0							
Dicembre	31	4,5	1,00	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
			0							
Totale:										4,392

parete su CLS (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	10,575
			0							
Febbraio	28	12,2	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	10,548
			0							
Marzo	31	13,0	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	12,443
			0							
Aprile	15	12,0	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	5,556
			0							
Novembre	30	12,2	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	11,346
			0							
Dicembre	31	9,8	1,00	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	9,377
			0							

	Totale:	59,844
--	---------	--------

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,h [kWh]
Gennaio	131,231	0,004	131,235
Febbraio	140,144	0,006	140,150
Marzo	183,797	0,013	183,810
Aprile	93,932	0,011	93,943
Novembre	141,485	0,008	141,493
Dicembre	115,962	0,004	115,966
Totale:	806,552	0,046	806,598

Raffrescamento

parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	45,813
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	50,233
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	56,069
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	64,887
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	72,578
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	124,978	0,201	0,040	0,603	35,625
Totale:										325,206

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,352
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,274
Totale:										2,498

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,418
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,325
Totale:										5,464

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,418
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,325
Totale:										8,431

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,352

			0							
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,274
Totale:										10,929

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,418
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,325
Totale:										13,895

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,352
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,274
Totale:										16,393

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,418
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,325
Totale:										19,360

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	17,486
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	19,173
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	21,400

Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	24,765
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	27,701
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,3	10,450	1,835	0,040	0,230	13,597
Totale:										124,122

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	8,5	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	46,566
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	64,412
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	62,968
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	44,269
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	28,241
Ottobre	14	3,6	1,00 0	1,0	0,6	157,899	0,201	0,040	0,762	10,626
Totale:										257,082

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	29,509
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	36,893
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	40,282
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	36,093
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	27,919
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	54,488	0,201	0,040	0,263	10,499
Totale:										181,195

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,758
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,270
Totale:										4,656

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,758
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,270

			0							
Totale:									9,311	

parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	28,900
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	36,132
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	39,451
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	35,348
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	27,343
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	53,364	0,201	0,040	0,257	10,282
Totale:										177,456

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,758
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,270
Totale:										4,656

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	15,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,758
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	14	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,270
Totale:										9,311

parete su CLS (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	26	10,5	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	8,450
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	9,266
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	10,342
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	11,969
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	13,387
Ottobre	14	15,2	1,00 0	1,0	0,6	13,668	0,339	0,040	0,111	6,571
Totale:										59,985

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,c [kWh]
Maggio	182,485	0,020	182,505

Giugno	222,890	0,043	222,933
Luglio	237,990	0,077	238,067
Agosto	224,902	0,063	224,965
Settembre	204,360	0,029	204,390
Ottobre	90,401	0,006	90,407
Totale:	1.163,028	0,239	1.163,267

Legenda

Fer: coefficiente dovuto all'inclinazione

Alfa: coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A: area della struttura

U: trasmittanza termica della struttura

Rse: Resistenza superficiale esterna della struttura

Ae: area equivalente

Qsol,e,mn: energia di origine solare

Qsol,e,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,e,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,e,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Fabbisogno energetico utile**Riscaldamento**

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qh [kWh]
Gennaio	4.571,312	334,800	1.844,593	131,235	0,505	0,977	2.313,021
Febbraio	3.927,545	302,400	2.026,915	140,150	0,629	0,951	1.578,063
Marzo	3.743,179	334,800	2.772,346	183,810	0,879	0,868	885,334
Aprile	1.500,989	162,000	1.469,782	93,943	1,150	0,758	192,073
Novembre	3.005,955	324,000	1.998,517	141,493	0,820	0,891	810,764
Dicembre	4.189,097	334,800	1.626,639	115,966	0,496	0,979	2.155,561
Totale:							7.934,816

Raffrescamento

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qc [kWh]
Maggio	3.012,003	280,800	2.958,977	182,505	1,136	0,953	552,786
Giugno	2.389,479	324,000	3.643,509	222,933	1,754	0,998	1.805,607
Luglio	1.577,293	334,800	3.911,148	238,067	2,843	1,000	2.906,766
Agosto	1.545,442	334,800	3.629,521	224,965	2,711	1,000	2.643,911
Settembre	2.204,536	324,000	3.152,216	204,390	1,670	0,997	1.482,497
Ottobre	1.481,894	151,200	1.341,023	90,407	1,068	0,933	200,477
Totale:							9.592,044

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etap [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	2.313,021	2.290,587	98,000	97,000	99,388	99,160	95,951	2.410,632
Febbraio	1.578,063	1.557,800	98,000	97,000	99,318	99,074	96,217	1.640,111
Marzo	885,334	862,899	98,000	97,000	99,111	98,488	97,091	911,863
Aprile	192,073	181,218	98,000	97,000	98,789	96,586	99,086	193,845
Novembre	810,764	789,054	98,000	97,000	99,139	98,805	97,536	831,245
Dicembre	2.155,561	2.133,127	98,000	97,000	99,382	99,208	96,082	2.243,467
Totale	7.934,816	7.814,685	98,000	97,000	99,303	98,984	96,400	8.231,162

Legenda

Qht: energia scambiata per trasmissione e ventilazione

Qint: energia da apporti gratuiti interni

Qsol,i: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)

Qsol,e: energia da apporti solari esterni (superfici opache)

Gamma: rapporto tra apporti interni e energia scambiata per trasmissione e ventilazione

fu: fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

Qc: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

etae: rendimento di emissione

etac: rendimento di regolazione

etad: rendimento di distribuzione

etap: rendimento di produzione

etag: rendimento globale

Qp: fabbisogno di energia primaria

piano primo

Perdita di calore per trasmissione**Riscaldamento****Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno****Strutture esterne**

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Ovest	50,268	0,201	10,104
parete perimetrale Poroton	Sud	99,123	0,201	19,924
parete perimetrale Poroton	Nord	134,025	0,201	26,939
parete perimetrale Poroton	Est	32,742	0,201	6,581
parete su CLS	Sud	15,080	0,339	5,112
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finistra 2 battenti	Nord	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finistra 2 battenti	Ovest	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra vasistas	Nord	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra vasistas	Sud	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	3,420	0,201	0,687
solaio calpestio	Nessuna	456,700	0,327	149,341
Porta di ingresso	Ovest	2,166	1,835	3,975
Porta di ingresso	Nord	4,332	1,835	7,949
Porta di ingresso	Sud	8,664	1,835	15,898
portafinestra 1 battente	Sud	3,080	1,683	5,183
portafinestra 1 battente	Est	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Ovest	1,540	1,683	2,592
finistra 2 battenti	Nord	1,960	1,696	3,324
finistra 2 battenti	Est	1,960	1,696	3,324
finistra 2 battenti	Ovest	3,920	1,696	6,648
vasistas	Nord	1,080	1,752	1,892
vasistas	Sud	1,080	1,752	1,892
portafinestra 5 battenti	Sud	7,370	1,687	12,437
portafinestra 5 battenti	Ovest	7,370	1,687	12,437
portafinestra 3 battenti	Est	4,620	1,683	7,775
portafinestra 3 battenti	Nord	13,860	1,683	23,325
portafinestra 3 battenti	Ovest	4,620	1,683	7,775
portafinestra 3 battenti	Sud	9,240	1,683	15,550
finestra 1 battente	Sud	4,788	1,718	8,225
				363,763
Totale Ht:				363,763

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	363,763	204,311	3.891,072
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	363,763	204,311	3.343,402
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	363,763	204,311	3.187,408
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	363,763	204,311	1.278,695
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	363,763	204,311	2.560,769
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	363,763	204,311	3.566,304
Totale:							17.827,650

Raffrescamento

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture esterne

Struttura	Esposizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
parete perimetrale Poroton	Ovest	50,268	0,201	10,104
parete perimetrale Poroton	Sud	99,123	0,201	19,924
parete perimetrale Poroton	Nord	134,025	0,201	26,939
parete perimetrale Poroton	Est	32,742	0,201	6,581
parete su CLS	Sud	15,080	0,339	5,112
Sottofinestra finistra 2 battenti	Est	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finistra 2 battenti	Nord	1,400	0,201	0,281
Sottofinestra finistra 2 battenti	Ovest	2,800	0,201	0,563
Sottofinestra vasistas	Nord	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra vasistas	Sud	2,880	0,201	0,579
Sottofinestra finestra 1 battente	Sud	3,420	0,201	0,687
solaio calpestio	Nessuna	456,700	0,327	149,341
Porta di ingresso	Ovest	2,166	1,835	3,975
Porta di ingresso	Nord	4,332	1,835	7,949
Porta di ingresso	Sud	8,664	1,835	15,898
portafinestra 1 battente	Sud	3,080	1,683	5,183
portafinestra 1 battente	Est	1,540	1,683	2,592
portafinestra 1 battente	Ovest	1,540	1,683	2,592
finistra 2 battenti	Nord	1,960	1,696	3,324
finistra 2 battenti	Est	1,960	1,696	3,324
finistra 2 battenti	Ovest	3,920	1,696	6,648
vasistas	Nord	1,080	1,752	1,892
vasistas	Sud	1,080	1,752	1,892
portafinestra 5 battenti	Sud	7,370	1,687	12,437
portafinestra 5 battenti	Ovest	7,370	1,687	12,437
portafinestra 3 battenti	Est	4,620	1,683	7,775
portafinestra 3 battenti	Nord	13,860	1,683	23,325
portafinestra 3 battenti	Ovest	4,620	1,683	7,775
portafinestra 3 battenti	Sud	9,240	1,683	15,550
finestra 1 battente	Sud	4,788	1,718	8,225
				363,763
Totale Ht:				363,763

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	Ht [W/K]	Phi [W]	Qtr,c [kWh]
Maggio	8	26,0	16,4	9,6	363,763	204,311	709,908
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	363,763	204,311	2.036,950
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	363,763	204,311	1.347,057
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	363,763	204,311	1.319,993
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	363,763	204,311	1.879,805
Ottobre	2	26,0	17,1	8,9	363,763	204,311	165,654
Totale:							7.459,367

Legenda

A: area struttura

U: trasmittanza termica struttura

H: coefficiente di scambio termico

b: fattore di correzione del locale

Hpt: coefficiente di scambio termico dovuto ai ponti termici

l: lunghezza ponte termico

Psi: trasmittanza termica lineica ponte termico

Ti: temperatura interna

Tu: temperatura locale non riscaldato/raffrescato

Te: temperatura esterna

Ta: temperatura locale adiacente

Ht: coefficiente di scambio termico per trasmissione

Phi: extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste

Qt,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qt,c: energia scambiata nel periodo di raffreddamento

P: perimetro pavimento esposto al terreno

Sw: spessore pareti perimetrali

dis: spessore isolante

li: conduttività isolante

D: larghezza isolamento di bordo

z: altezza pavimento dal terreno

Uw: trasmittanza pareti spazio areato

e: area apertura di ventilazione

Ug: trasmittanza pavimento interrato

Perdita di calore per ventilazione

V [m³]	n [1/h]	f	k	qve [m³/h]	etav [%]	G [m³/h]	H [W/K]
1.002,538	0,30			300,761		300,761	100,254

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,h [kWh]
Gennaio	31	20,0	6,2	13,8	100,254	1.030,493
Febbraio	28	20,0	6,9	13,1	100,254	883,608
Marzo	31	20,0	8,8	11,2	100,254	836,562
Aprile	15	20,0	10,8	9,2	100,254	332,139
Novembre	30	20,0	10,8	9,2	100,254	665,210
Dicembre	31	20,0	7,4	12,6	100,254	940,986
Totale:						4.688,998

Mese	gg	Ti [°C]	Te [°C]	dT [°C]	H [W/K]	Qve,c [kWh]
Maggio	8	26,0	16,4	9,6	100,254	184,841
Giugno	30	26,0	18,8	7,2	100,254	520,845
Luglio	31	26,0	21,6	4,4	100,254	329,358
Agosto	31	26,0	21,7	4,3	100,254	321,899
Settembre	30	26,0	19,4	6,6	100,254	477,535
Ottobre	2	26,0	17,1	8,9	100,254	42,952
Totale:						1.877,429

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria / ricambi d'aria a 50 Pa

f: frazione di tempo in cui si verifica il flusso d'aria

k: Coefficiente di contemporaneità di utilizzo delle bocchette aspiranti

qve: portata d'aria

etav: efficienza recuperatore di calore

G: portata effettiva

H: coefficiente di scambio termico

Ti: temperatura interna

Te: temperatura esterna

Qve,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qve,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici trasparenti**Riscaldamento****finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	14,601
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	18,212
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	28,153
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	17,922
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	15,475
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	12,857
Totale:										107,220

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	29,455
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	36,424
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	57,766
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	34,065
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	32,653
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	25,731
Totale:										216,095

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,188
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,029
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,350
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	33,200
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	67,794
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,030
Totale:										357,591

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	139,043
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	171,942
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	272,683
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	160,806
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	154,141
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	121,463
Totale:										1.020,078

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
------	----	---------------	---	----	----	----	----	---------	---------	--------------

Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,124
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,096
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	13,089
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	5,845
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	11,935
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,864
Totale:										62,952

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,314
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	58,167
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	68,616
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	30,639
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	62,565
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,709
Totale:										330,010

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	36,039
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,951
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	69,489
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	44,236
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	38,198
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	31,734
Totale:										264,647

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,505
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,030
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	222,984
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	99,569
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	203,322
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,040
Totale:										1.072,450

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,115
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,639
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,079
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,597
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,242
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	1,863
Totale:										15,534

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,188
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	63,029
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	74,350
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	33,200
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	67,794
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	56,030
Totale:										357,591

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	298,278
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	297,529
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	350,972
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	156,720
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	320,024
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	264,491

Totale: 1.688,013

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	11,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,505
Febbraio	28	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	189,030
Marzo	31	13,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	222,984
Aprile	15	12,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	99,569
Novembre	30	12,2	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	203,322
Dicembre	31	9,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,040
Totale:										1.072,450

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	88,338
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	109,240
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	173,244
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	102,166
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	97,931
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	77,169
Totale:										648,089

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	29,455
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	36,424
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	57,766
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	34,065
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	32,653
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	25,731
Totale:										216,095

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	5,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	35,790
Febbraio	28	7,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	44,258
Marzo	31	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	70,189
Aprile	15	12,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	41,392
Novembre	30	5,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	39,676
Dicembre	31	4,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	31,265
Totale:										262,569

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,115
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,639
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,079
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,597
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,242
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	1,863
Totale:										15,534

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Gennaio	31	2,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,115
Febbraio	28	2,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,639
Marzo	31	4,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,079
Aprile	15	5,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,597
Novembre	30	2,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,242
Dicembre	31	1,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	1,863
Totale:										15,534

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,h [kWh]
Gennaio	1.623,037	0,000	1.623,037
Febbraio	1.766,462	0,000	1.766,462
Marzo	2.384,879	0,000	2.384,879

Aprile	1.247,575	0,000	1.247,575
Novembre	1.756,888	0,000	1.756,888
Dicembre	1.432,055	0,000	1.432,055
Totale:	10.210,896	0,000	10.210,896

Raffrescamento

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	16,229
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	68,278
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	66,746
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	46,925
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	29,936
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	1,712
Totale:										229,827

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	23,643
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	93,267
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	101,835
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	91,245
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	70,581
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	4,035
Totale:										384,607

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	28,728
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	4,903
Totale:										467,322

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	15,251
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	55,366
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	61,799
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	71,517
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	79,995
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	5,536
Totale:										289,465

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	111,608
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	440,268
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	480,715
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	430,721
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	333,179
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	19,049
Totale:										1.815,540

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,685
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,975
Totale:										50,958

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	14,075
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032

Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	5,109
Totale:										267,138

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	40,058
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	4,226
Totale:										567,273

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,685
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,975
Totale:										50,958

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	14,075
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	5,109
Totale:										267,138

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	40,058
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	4,226
Totale:										567,273

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,685
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,747
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	10,879
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	12,590
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	14,083
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,975
Totale:										50,958

finestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	14,075
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	51,096
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	57,032
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	66,001
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	73,825
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,017	0,613	5,109
Totale:										267,138

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
------	----	---------------	---	----	----	----	----	---------	---------	--------------

Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	40,058
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	168,527
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	164,748
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	115,824
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	73,890
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	4,226
Totale:										567,273

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	70,908
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	12,102
Totale:										1.153,472

finestra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	28,728
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	4,903
Totale:										467,322

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	45,740
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	166,049
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	185,341
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	214,487
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	239,912
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	16,602
Totale:										868,132

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,351
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,892
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,671
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,799
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,337
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,248
Totale:										33,298

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	15,251
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	55,366
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	61,799
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	71,517
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	79,995
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	5,536
Totale:										289,465

portafinestra 5 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	71,994
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	261,358
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	291,723
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	337,598
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	377,617
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	5,202	3,137	26,131
Totale:										1.366,421

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	10,3	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	45,740
Giugno	30	10,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	166,049
Luglio	31	10,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	185,341
Agosto	31	12,5	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	214,487
Settembre	30	14,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	239,912
Ottobre	2	15,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	16,602
Totale:										868,132

portafinestra 3 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	70,908
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	279,717
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	305,414
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	273,651
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	211,680
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	3,305	1,993	12,102
Totale:										1.153,472

portafinestra 1 battente su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	23,643
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	93,267
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	101,835
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	91,245
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	70,581
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,102	0,665	4,035
Totale:										384,607

finistra 2 battenti su parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	16,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	28,728
Giugno	30	16,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	113,325
Luglio	31	17,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	123,736
Agosto	31	15,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	110,868
Settembre	30	12,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	85,761
Ottobre	2	10,9	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	1,339	0,807	4,903
Totale:										467,322

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,351
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,892
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,671
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,799
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,337
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,248
Totale:										33,298

vasistas su parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	g	Fh	Ff	Fo	Fc	Ag [m²]	Ae [m²]	Qsol,i [kWh]
Maggio	8	9,0	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	2,351
Giugno	30	10,1	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,892
Luglio	31	9,6	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	9,671
Agosto	31	6,7	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	6,799
Settembre	30	4,4	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	4,337
Ottobre	2	3,8	0,603	1,000	1,000	1,000	1,000	0,194	0,117	0,248
Totale:										33,298

Riepilogo

Mese	Qsol,i,mn [kWh]	Qsol,i,mn,u [kWh]	Qsol,i,c [kWh]
Maggio	774,606	0,000	774,606
Giugno	3.016,464	0,000	3.016,464
Luglio	3.246,161	0,000	3.246,161
Agosto	3.053,293	0,000	3.053,293
Settembre	2.700,756	0,000	2.700,756
Ottobre	169,826	0,000	169,826

Totale:	12.961,106	0,000	12.961,106
---------	------------	-------	------------

Legenda

g: trasmissione solare

Fh: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

Ff: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti orizzontali

Fo: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad oggetti verticali

Fc: fattore di riduzione dovuto a tendaggi

Ag: area trasparente

Ae: area equivalente

Qsol,i,mn: energia di origine solare

Qsol,i,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,i,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,i,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici opache**Riscaldamento****parete su CLS (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	11,666
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	11,637
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	13,727
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	6,130
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	12,517
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	10,345
Totale:										66,022

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	18,141
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	18,096
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	21,346
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	9,532
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	19,464
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	16,086
Totale:										102,665

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	7,001
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	8,658
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	13,730
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	8,097
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	7,761
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	6,116
Totale:										51,364

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
Totale:										2,196

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	11,692
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	14,583
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	22,543
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	14,351
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	12,392
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	10,295
Totale:										85,856

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,122
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,152
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,235
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,150
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,129
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,108
Totale:										0,897

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,084
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,104
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,161
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,103
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,089
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,074
Totale:										1,512

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,084
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,104
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,161
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,103
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,089
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,074
Totale:										2,127

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,084

Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,104
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,161
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,103
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,089
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,074
Totale:										2,742

parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	10,749
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	13,292
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	21,080
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	12,431
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	11,916
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	9,390
Totale:										78,857

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
Totale:										2,196

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,299
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,370
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,587
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,346
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,332
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,262
Totale:										4,392

parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	45,469
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	45,355
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	53,502
Aprile	15	12,0	1,00	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	23,890

			0							
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	48,784
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	40,319
Totale:									257,319	

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:									2,492	

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:									5,451	

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:									7,944	

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464

Totale: 10,903

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,440
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,439
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,518
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,231
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,472
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,390
Totale:										13,395

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	11,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,523
Febbraio	28	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,522
Marzo	31	13,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,615
Aprile	15	12,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,275
Novembre	30	12,2	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,561
Dicembre	31	9,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,464
Totale:										16,354

solaio calpestio (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	6,5	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	200,514
Febbraio	28	9,4	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	261,952
Marzo	31	14,0	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	433,460
Aprile	15	18,0	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	269,292
Novembre	30	7,5	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	225,383
Dicembre	31	5,6	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	174,254
Totale:										1.564,855

Porta di ingresso (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	2,1	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	1,725
Febbraio	28	2,9	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	2,152
Marzo	31	4,0	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	3,326
Aprile	15	5,3	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	2,117
Novembre	30	2,3	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	1,828
Dicembre	31	1,8	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	1,519
Totale:										12,667

Porta di ingresso (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Gennaio	31	5,1	1,00	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	2,114

			0							
Febbraio	28	7,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	2,614
Marzo	31	10,1	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	4,146
Aprile	15	12,3	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	2,445
Novembre	30	5,9	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	2,344
Dicembre	31	4,5	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	1,847
Totale:										15,510

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,h [kWh]
Gennaio	313,233	0,000	313,233
Febbraio	382,798	0,000	382,798
Marzo	592,743	0,000	592,743
Aprile	351,300	0,000	351,300
Novembre	346,881	0,000	346,881
Dicembre	273,847	0,000	273,847
Totale:	2.260,801	0,000	2.260,801

Raffrescamento**parete su CLS (esposizione Sud)**

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	2,816
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	10,222
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	11,410
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	13,204
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	14,769
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	15,080	0,339	0,040	0,123	1,022
Totale:										53,444

Porta di ingresso (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	4,379
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	15,896
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	17,743
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	20,533
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	22,967
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,3	8,664	1,835	0,040	0,191	1,589
Totale:										83,106

parete perimetrale Poroton (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	5,620
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	22,169
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	24,205
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	21,688
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	16,777
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,6	32,742	0,201	0,040	0,158	0,959
Totale:										91,418

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Est)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,240
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,041
Totale:										3,909

parete perimetrale Poroton (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	12,995

			0							
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	54,673
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	53,447
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	37,576
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	23,971
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,6	134,025	0,201	0,040	0,647	1,371
Totale:										184,034

Sottofinestra finistra 2 battenti (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,136
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,571
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,558
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,393
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,250
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,014
Totale:										1,922

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,093
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,392
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,383
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,269
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,172
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,010
Totale:										3,241

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,093
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,392
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,383
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,269
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,172
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,010
Totale:										4,559

Sottofinestra vasistas (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,093
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,392
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,383

Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,269
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,172
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,010
Totale:										5,877

parete perimetrale Poroton (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	8,628
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	34,035
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	37,162
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	33,297
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	25,756
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,6	50,268	0,201	0,040	0,242	1,473
Totale:										140,351

Sottofinestra finista 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,240
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,041
Totale:										3,909

Sottofinestra finista 2 battenti (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,240
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,948
Luglio	31	17,8	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	1,035
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,927
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,717
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,6	1,400	0,201	0,040	0,007	0,041
Totale:										7,818

parete perimetrale Poroton (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	10,975
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	39,841
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	44,470
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	51,463
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	57,564
Ottobre	2	15,0	1,00	1,0	0,6	99,123	0,201	0,040	0,478	3,983

			0							
Totale:									208,296	

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,106
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,039
Totale:									2,017	

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,126
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,046
Totale:									4,413	

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,106
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,039
Totale:									6,430	

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,126
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,046
Totale:									8,826	

Sottofinestra vasistas (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
------	----	---------------	----	-----	------	--------	-----------	-------------	---------	--------------

Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,106
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,386
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,431
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,498
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,557
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	0,960	0,201	0,040	0,005	0,039
Totale:										10,843

Sottofinestra finestra 1 battente (esposizione Sud)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	10,3	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,126
Giugno	30	10,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,458
Luglio	31	10,8	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,511
Agosto	31	12,5	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,592
Settembre	30	14,4	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,662
Ottobre	2	15,0	1,00 0	1,0	0,6	1,140	0,201	0,040	0,005	0,046
Totale:										13,239

solaio calpestio (orizzontale)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	24,8	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	197,236
Giugno	30	26,3	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	786,709
Luglio	31	27,5	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	848,552
Agosto	31	23,6	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	729,752
Settembre	30	17,9	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	535,963
Ottobre	2	14,9	1,00 0	1,0	0,6	456,700	0,327	0,040	3,584	29,709
Totale:										3.127,922

Porta di ingresso (esposizione Nord)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	9,0	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	1,917
Giugno	30	10,1	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	8,067
Luglio	31	9,6	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	7,886
Agosto	31	6,7	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	5,544
Settembre	30	4,4	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	3,537
Ottobre	2	3,8	1,00 0	1,0	0,3	4,332	1,835	0,040	0,095	0,202
Totale:										27,152

Porta di ingresso (esposizione Ovest)

Mese	gg	Irr [MJ/m²gg]	Fh	Fer	Alfa	A [m²]	U [W/m²K]	Rse [m²K/W]	Ae [m²]	Qsol,e [kWh]
Maggio	8	16,0	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	1,697
Giugno	30	16,8	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	6,694
Luglio	31	17,8	1,00	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	7,309

			0							
Agosto	31	15,9	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	6,549
Settembre	30	12,7	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	5,066
Ottobre	2	10,9	1,00 0	1,0	0,3	2,166	1,835	0,040	0,048	0,290
Totale:										27,605

Mese	Qsol,e,mn [kWh]	Qsol,e,mn,u [kWh]	Qsol,e,c [kWh]
Maggio	248,096	0,000	248,096
Giugno	985,428	0,000	985,428
Luglio	1.059,822	0,000	1.059,822
Agosto	926,859	0,000	926,859
Settembre	712,946	0,000	712,946
Ottobre	41,019	0,000	41,019
Totale:	3.974,170	0,000	3.974,170

Legenda

Fer: coefficiente dovuto all'inclinazione

Alfa: coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A: area della struttura

U: trasmittanza termica della struttura

Rse: Resistenza superficiale esterna della struttura

Ae: area equivalente

Qsol,e,mn: energia di origine solare

Qsol,e,mn,u: energia di origine solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

Qsol,e,h: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Qsol,e,c: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Fabbisogno energetico utile**Riscaldamento**

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qh [kWh]
Gennaio	4.921,564	334,800	1.623,037	112,719	0,421	0,989	2.873,826
Febbraio	4.227,010	302,400	1.766,462	120,845	0,518	0,976	2.090,363
Marzo	4.023,970	334,800	2.384,879	159,283	0,715	0,928	1.353,584
Aprile	1.610,834	162,000	1.247,575	82,009	0,926	0,851	341,471
Novembre	3.225,980	324,000	1.756,888	121,498	0,683	0,937	1.161,340
Dicembre	4.507,290	334,800	1.432,055	99,593	0,414	0,990	2.660,174
Totale:							10.480,758

Raffrescamento

Mese	Qht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol,i [kWh]	Qsol,e [kWh]	Gamma	fu	Qc [kWh]
Maggio	894,748	86,400	774,606	50,860	1,019	0,915	93,472
Giugno	2.557,795	324,000	3.016,464	198,719	1,384	0,988	1.013,026
Luglio	1.676,415	334,800	3.246,161	211,270	2,262	1,000	2.116,164
Agosto	1.641,892	334,800	3.053,293	197,107	2,184	1,000	1.943,774
Settembre	2.357,340	324,000	2.700,756	176,983	1,358	0,986	877,832
Ottobre	208,606	21,600	169,826	11,310	0,972	0,893	16,481
Totale:							6.060,749

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etap [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	2.873,826	2.854,692	98,000	97,000	99,388	99,160	95,657	3.004,301
Febbraio	2.090,363	2.073,081	98,000	97,000	99,318	99,074	95,773	2.182,618
Marzo	1.353,584	1.334,450	98,000	97,000	99,111	98,488	95,987	1.410,171
Aprile	341,471	332,213	98,000	97,000	98,789	96,586	96,091	355,361
Novembre	1.161,340	1.142,824	98,000	97,000	99,139	98,805	96,462	1.203,931
Dicembre	2.660,174	2.641,040	98,000	97,000	99,382	99,208	95,771	2.777,653
Totale	10.480,758	10.378,300	98,000	97,000	99,290	98,944	95,854	10.934,035

Legenda

Qht: energia scambiata per trasmissione e ventilazione

Qint: energia da apporti gratuiti interni

Qsol,i: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)

Qsol,e: energia da apporti solari esterni (superfici opache)

Gamma: rapporto tra apporti interni e energia scambiata per trasmissione e ventilazione

fu: fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

Qc: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

etae: rendimento di emissione

etac: rendimento di regolazione

etad: rendimento di distribuzione

etap: rendimento di produzione

etag: rendimento globale

Qp: fabbisogno di energia primaria

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento del subalterno

Mese	Qh [kWh]	Qh' [kWh]	etae [%]	etac [%]	etad [%]	etap [%]	etag [%]	Qp [kWh]
Gennaio	5.637,525	5.591,696	98,000	97,000	99,388	99,160	95,799	5.884,747
Febbraio	3.985,926	3.944,532	98,000	97,000	99,318	99,074	95,978	4.152,951
Marzo	2.424,309	2.378,480	98,000	97,000	99,111	98,488	96,454	2.513,443
Aprile	572,559	550,384	98,000	97,000	98,789	96,586	97,253	588,735
Novembre	2.139,948	2.095,597	98,000	97,000	99,139	98,805	96,933	2.207,650
Dicembre	5.220,784	5.174,955	98,000	97,000	99,382	99,208	95,924	5.442,639
Totale	19.981,051	19.735,644	98,000	97,000	99,296	98,962	96,108	20.790,164

Legenda

Qh: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Qh': fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

etae: rendimento di emissione

etac: rendimento di regolazione

etad: rendimento di distribuzione

etap: rendimento di produzione

etag: rendimento globale

Qp: fabbisogno di energia primaria

Informazioni generali

Comune	Velletri
Provincia	RM
Fabbisogno	Nazionale - D.P.R. 59/2009 - UNI/TS 11300
Scambi con il terreno	Analitico - UNI EN ISO 13370
Ponti termici	Analitico - UNI EN ISO 14683
Tipo di intervento	Edificio di nuova costruzione
Progetto per la realizzazione di	palazzina residenziale 24 appartamenti ATER
Sito in	Velletri, via San Biagio
Data di applicazione	23/04/2018
Classificazione edificio	Edificio adibito a residenza con carattere continuativo
Temperatura di progetto	20,0 °C
Modalità di inserimento dati	Inserimento dati tabellare
Numero unità abitative	24
Committente	Comune di Velletri
Progettista impianti termici	ing. Paolo Bifano
Progettista isolamento	ing. Paolo Bifano
Direttore impianti termici	da definire
Direttore isolamento	da definire
Conversione in energia primaria	L'edificio rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 Fattore di conversione dell'energia elettrica: 2,218 kWh,p/kWh,el

**Calcolo energia primaria in
assenza di impianto**

Rendimento di generazione (riscaldamento): 100,00 %

Rendimento di generazione (acqua calda sanitaria): 75,00 %

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali

Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare

Parametri climatici della località

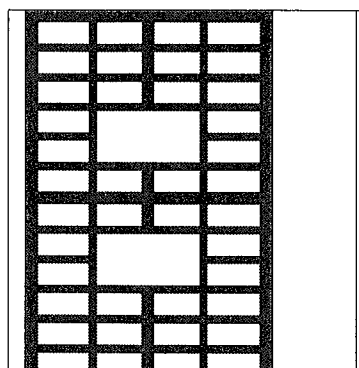
Comune	Velletri											
Provincia	RM											
Codice ISTAT	058111											
Gradi giorno	1.544 °C											
Zona climatica	D											
Zona di vento	2											
Altitudine	332 m											
Latitudine	41° 40'											
Longitudine	12° 47'											
Temperatura esterna	-2 °C											
Zona geografica	Italia Centrale e Meridionale											
Province di riferimento	LT, RM											
Pressione parziale di vapore esterna [Pa]	Gen 776	Feb 769	Mar 823	Apr 977	Mag 1.203	Giu 1.536	Lug 1.707	Ago 1.743	Set 1.657	Ott 1.298	Nov 1.075	Dic 835
Giorni di riscaldamento	166											
Velocità del vento	2,4 m/s											
U.R. interna	65,0 %											
Conducibilità terreno	2,0 W/mK											
Posizione edificio	Sito mediamente esposto (periferia)											
Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione	318,2 W/m²											

Tipologia Parete esterna

Descrizione parete perimetrale Poroton

Trasmittanza totale calcolata	0,201	W/m²K
Trasmittanza adottata	0,201	W/m²K
Massa superficiale	220,00	kg/m²
Trasmittanza periodica	0,008	W/m²K
Sfasamento	18,15	h
Smorzamento	0,039	---
Capacità termica interna	46,813	kJ/m²K

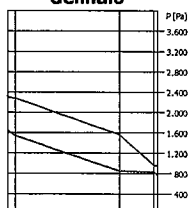
Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	7,69	0,130	
	Malta di calce o di calce e cemento	45,000	0,022	2,0
	blocco 30 cm	0,467	2,141	30,0
	Fibre di vetro: pannelli rigidi	0,380	2,632	10,0
	Malta di calce o di calce e cemento	90,000	0,011	1,0
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Totale:		4,976	43,0



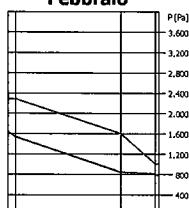
Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m³]	Ma[kg/m³]
Gennaio	20,0	1636	6,2	776	19,6	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1636	6,9	769	19,7	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1636	8,8	823	19,7	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1636	11,4	977	19,8	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1444	14,8	1203	17,9	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1517	18,8	1536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1803	21,6	1707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1814	21,7	1743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1575	19,4	1657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1444	15,2	1298	17,9	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1636	10,8	1075	19,8	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1636	7,4	835	19,7	17,9	0,8304	0,00000	0,00000

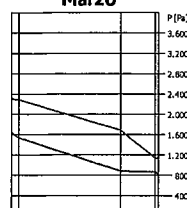
Gennaio



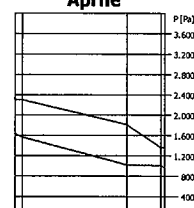
Febbraio



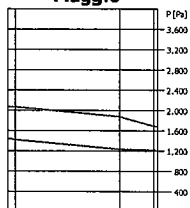
Marzo



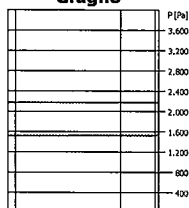
Aprile



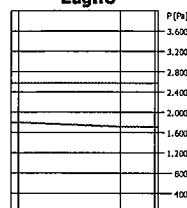
Maggio



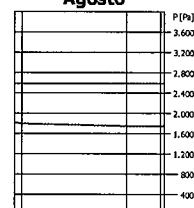
Giugno



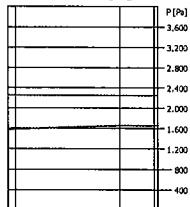
Luglio



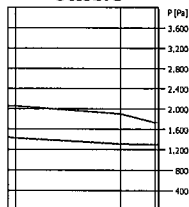
Agosto



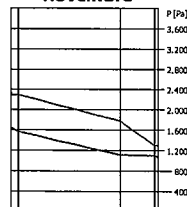
Settembre



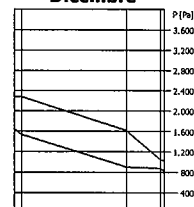
Ottobre



Novembre



Dicembre



fRsi struttura: 0,9739

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

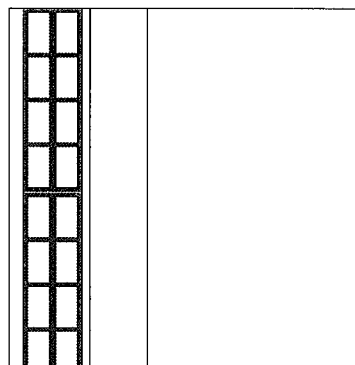
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Tipologia Parete esterna

Descrizione parete su CLS

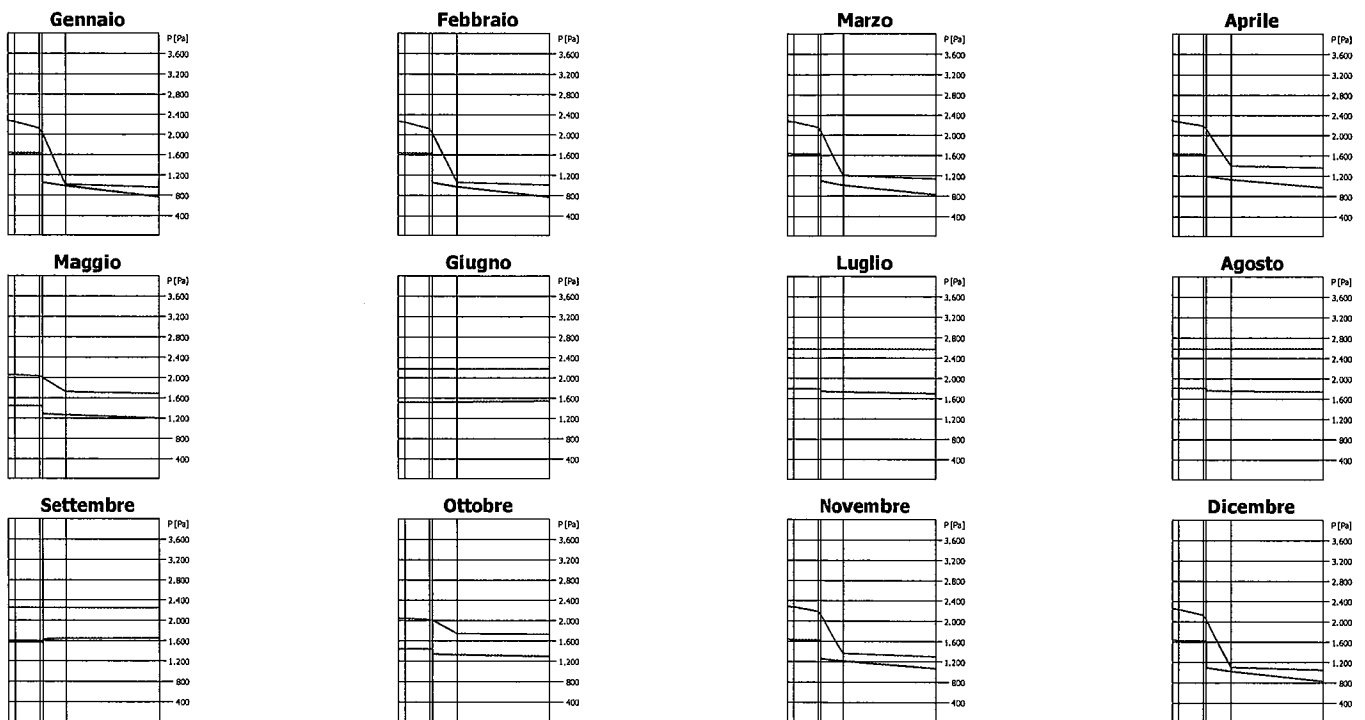
Trasmittanza totale calcolata	0,339	W/m²K
Trasmittanza adottata	0,339	W/m²K
Massa superficiale	725,33	kg/m²
Trasmittanza periodica	0,038	W/m²K
Sfasamento	13,65	h
Smorzamento	0,113	---
Capacità termica interna	58,730	kJ/m²K

Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	7,69	0,130	
	Malta di calce o di calce e cemento	45,000	0,022	2,0
	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	5,000	0,200	8,0
	Aria intercapedine flusso ascendente 10 mm	6,706	0,149	1,0
	Polietilene, bassa massa volumica	330,000	0,003	0,1
	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	0,450	2,222	8,0
	Calcestruzzo (2200 kg/m³)	5,500	0,182	30,0
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Totale:		2,948	49,1



Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1636	6,2	776	19,4	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1636	6,9	769	19,4	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1636	8,8	823	19,5	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1636	11,4	977	19,6	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1444	14,8	1203	17,9	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1517	18,8	1536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1803	21,6	1707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1814	21,7	1743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1575	19,4	1657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1444	15,2	1298	17,9	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1636	10,8	1075	19,6	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1636	7,4	835	19,4	17,9	0,8304	0,00000	0,00000



fRsi struttura: 0,9559

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

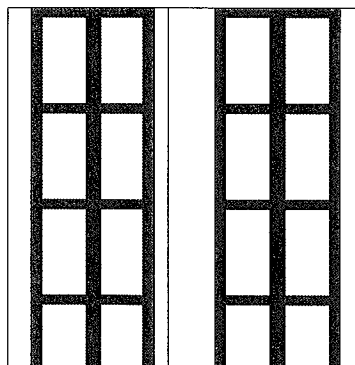
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Tipologia Parete interna

Descrizione parete divisoria

Trasmittanza totale calcolata	0,613	W/m ² K
Trasmittanza adottata	0,613	W/m ² K
Massa superficiale	127,01	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,326	W/m ² K
Sfasamento	7,25	h
Smorzamento	0,531	---
Capacità termica interna	57,193	kJ/m ² K

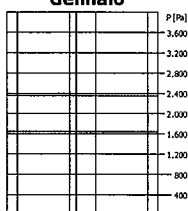
Strati	Materiale	Cond. [W/m ² K]	Res. [m ² K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	7,69	0,130	
	Malta di calce o di calce e cemento	60,000	0,017	1,5
	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	5,000	0,200	8,0
	Aria intercapedine flusso ascendente 10 mm	6,706	0,149	1,0
	Fibre di vetro: pannelli rigidi	1,267	0,789	3,0
	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	5,000	0,200	8,0
	Malta di calce o di calce e cemento	60,000	0,017	1,5
	Resistenza superficiale esterna	7,69	0,130	
	Totale:		1,632	23,0



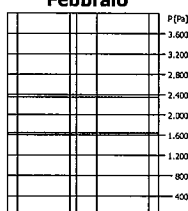
Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Maggio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Giugno	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Luglio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Agosto	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Settembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000

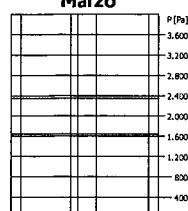
Gennaio



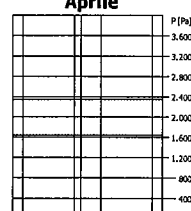
Febbraio



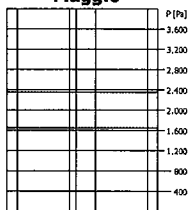
Marzo



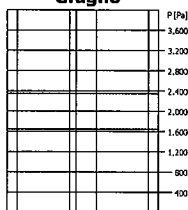
Aprile



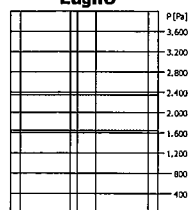
Maggio



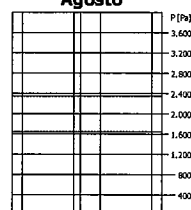
Giugno



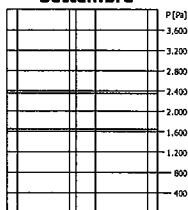
Luglio



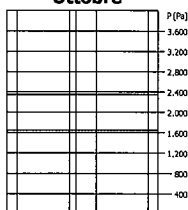
Agosto



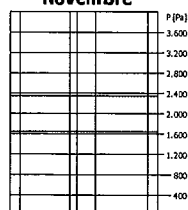
Settembre



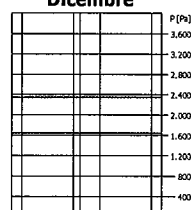
Ottobre



Novembre



Dicembre



fRsi struttura: 0,9203

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

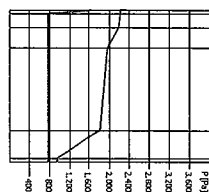
Tipologia	Pavimento esterno		
Descrizione	solaio calpestio		
	Trasmittanza totale calcolata	0,327	W/m²K
	Trasmittanza adottata	0,327	W/m²K
	Massa superficiale	409,96	kg/m²
	Trasmittanza periodica	0,015	W/m²K
	Sfasamento	13,85	h
	Smorzamento	0,045	---
	Capacità termica interna	53.923	kJ/m²K

Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	5,88	0,170	
	Piastrelle in ceramica	130,000	0,008	1,0
	Cemento e sabbia	25,000	0,040	4,0
	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (400 kg/m³)	2,500	0,400	6,0
	Solaio tipo predalles spessore 240 (pavimento)	3,571	0,280	24,0
	Fibre di vetro: pannelli rigidi	0,475	2,105	8,0
	Malta di calce o di calce e cemento	90,000	0,011	1,0
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Totale:		3,054	44,0

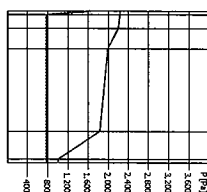
Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1636	6,2	776	19,2	17,9	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1636	6,9	769	19,3	17,9	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1636	8,8	823	19,4	17,9	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1636	11,4	977	19,5	17,9	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1444	14,8	1203	17,8	15,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1517	18,8	1536	18,8	16,7	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1803	21,6	1707	21,6	19,4	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1814	21,7	1743	21,7	19,5	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1575	19,4	1657	19,4	17,3	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1444	15,2	1298	17,8	15,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1636	10,8	1075	19,5	17,9	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1636	7,4	835	19,3	17,9	0,8304	0,00000	0,00000

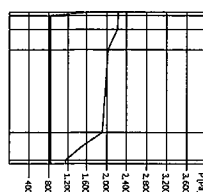
Gennaio



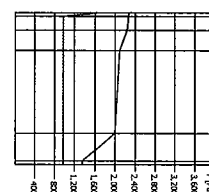
Febbraio



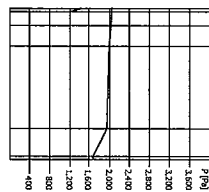
Marzo



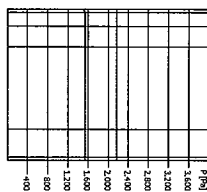
Aprile



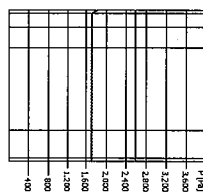
Maggio



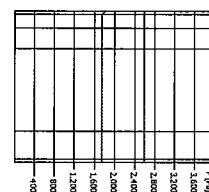
Giugno



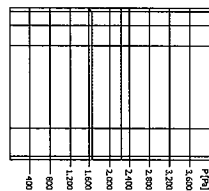
Luglio



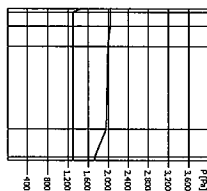
Agosto



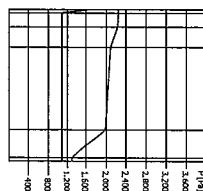
Settembre



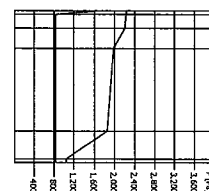
Ottobre



Novembre



Dicembre



fRsi struttura: 0,9443

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

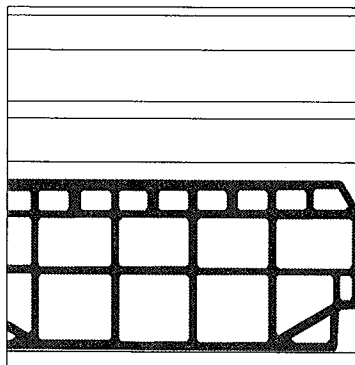
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Tipologia Solaio interno (flusso ascendente)

Descrizione solaio interpiano

Trasmittanza totale calcolata	0,607	W/m²K
Trasmittanza adottata	0,607	W/m²K
Massa superficiale	350,56	kg/m²
Trasmittanza periodica	0,077	W/m²K
Sfasamento	12,77	h
Smorzamento	0,127	---
Capacità termica interna	72,473	kJ/m²K

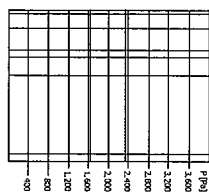
Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale esterna	10,00	0,100	
	Piastrelle in ceramica	130,000	0,008	1,0
	Cemento e sabbia	25,000	0,040	4,0
	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (250 kg/m³)	2,167	0,461	6,0
	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m³)	1,800	0,556	2,0
	Calcestruzzo (2200 kg/m³)	33,000	0,030	5,0
	Blocco da solaio di laterizio(495*200*250) spessore 220 (202 kg/m²)	3,030	0,330	22,0
	Malta di calce o di calce e cemento	45,000	0,022	2,0
	Resistenza superficiale interna	10,00	0,100	
	Totale:		1,647	42,0



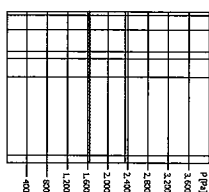
Verifica termigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Maggio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Giugno	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Luglio	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Agosto	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Settembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Ottobre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1636	20,0	1636	20,0	17,9	---	0,00000	0,00000

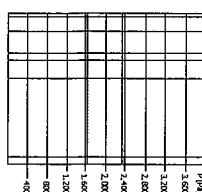
Gennaio



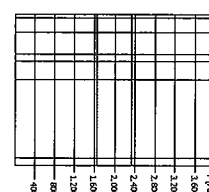
Febbraio



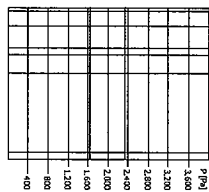
Marzo



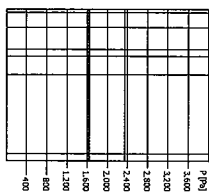
Aprile



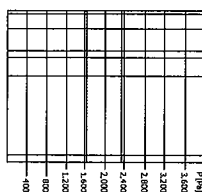
Maggio



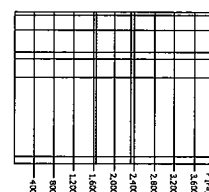
Giugno



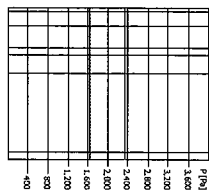
Luglio



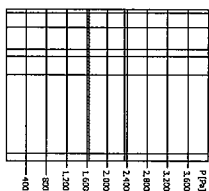
Agosto



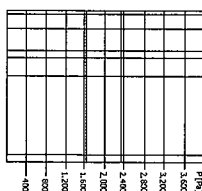
Settembre



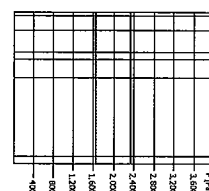
Ottobre



Novembre



Dicembre



fRsi struttura: 0,9393

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

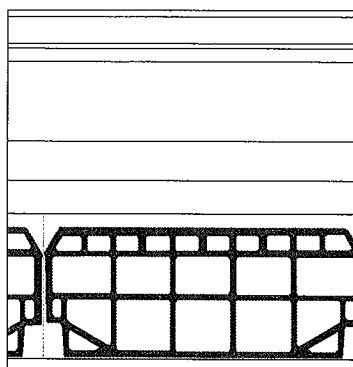
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Tipologia Soffitto esterno

Descrizione solaio copertura

Trasmittanza totale calcolata	0,223	W/m ² K
Trasmittanza adottata	0,223	W/m ² K
Massa superficiale	376,36	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,024	W/m ² K
Sfasamento	14,24	h
Smorzamento	0,107	---
Capacità termica interna	77,002	kJ/m ² K

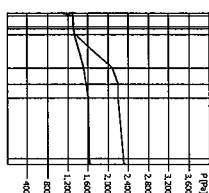
Strati	Materiale	Cond. [W/m ² K]	Res. [m ² K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Piastrelle in ceramica	130,000	0,008	1,0
	Cemento e sabbia	25,000	0,040	4,0
	Bitume: feltro/foglio	28,750	0,035	0,8
	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (250 kg/m ³)	6,500	0,154	2,0
	Polistirene espanso estruso, con pelle (30 kg/m ³)	0,300	3,333	12,0
	Calcestruzzo di perlite e di vermiculite (400 kg/m ³)	2,500	0,400	6,0
	Calcestruzzo (2200 kg/m ³)	33,000	0,030	5,0
	Blocco da solaio di laterizio(495*200*250) spessore 220 (202 kg/m ²)	3,030	0,330	22,0
	Malta di calce o di calce e cemento	45,000	0,022	2,0
	Resistenza superficiale interna	10,00	0,100	
	Totale:		4,492	54,8



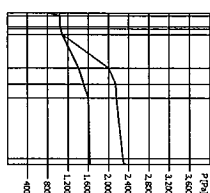
Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Novembre	20,0	1636	10,8	1075	19,8	17,9	0,7679	0,00437	0,00437
Dicembre	20,0	1636	7,4	835	19,7	17,9	0,8304	0,00822	0,01258
Gennaio	20,0	1636	6,2	776	19,7	17,9	0,8452	0,00940	0,02198
Febbraio	20,0	1636	6,9	769	19,7	17,9	0,8369	0,00787	0,02985
Marzo	20,0	1636	8,8	823	19,8	17,9	0,8093	0,00677	0,03662
Aprile	20,0	1636	11,4	977	19,8	17,9	0,7517	0,00365	0,04027
Maggio	18,0	1444	14,8	1203	17,9	15,9	0,3450	0,00222	0,04249
Giugno	18,8	1517	18,8	1536	18,8	16,7	---	-0,00889	0,03360
Luglio	21,6	1803	21,6	1707	21,6	19,4	---	-0,01095	0,02266
Agosto	21,7	1814	21,7	1743	21,7	19,5	---	-0,01101	0,01165
Settembre	19,4	1575	19,4	1657	19,4	17,3	---	-0,00924	0,00240
Ottobre	18,0	1444	15,2	1298	17,9	15,9	0,2519	-0,00240	0,00000

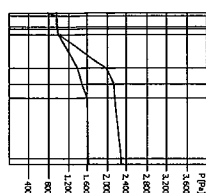
Novembre



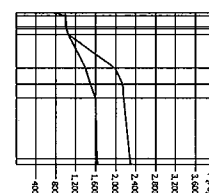
Dicembre



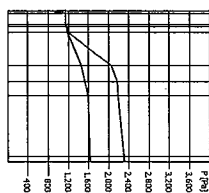
Gennaio



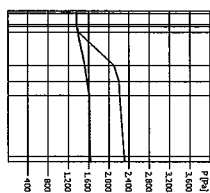
Febbraio



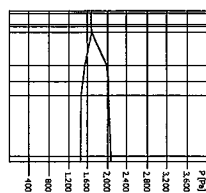
Marzo



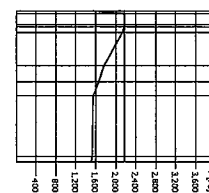
Aprile



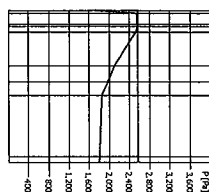
Maggio



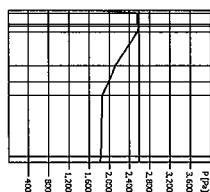
Giugno



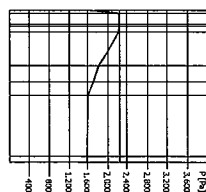
Luglio



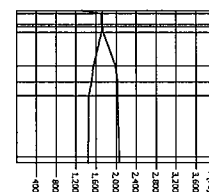
Agosto



Settembre



Ottobre



fRsi struttura: 0,9777

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensa massima (a maggio) è di 0,04249 kg/m².

La condensa evapora completamente nei mesi successivi.

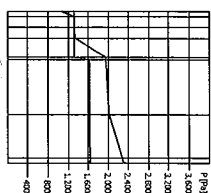
Tipologia	Soffitto esterno			
Descrizione	Solaio di copertura a terrazzo (2)			
	Trasmittanza totale calcolata	0,320	W/m²K	
	Trasmittanza adottata	0,320	W/m²K	
	Massa superficiale	636,49	kg/m²	
	Trasmittanza periodica	0,007	W/m²K	
	Sfasamento	17,00	h	
	Smorzamento	0,021	---	
	Capacità termica interna	94,374	kJ/m²K	
Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Piastrelle in ceramica	65,000	0,015	2,0
	Malta di cemento	35,000	0,029	4,0
	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	33,750	0,030	4,0
	Poliuretano espanso in situ	0,500	2,000	7,0
	Bitume puro	17,000	0,059	1,0
	Policloruro di vinile (PVC) - 2	160,000	0,006	0,1
	Calcestruzzo (2000 kg/m³)	6,750	0,148	20,0
	Mattoni per pareti interne (600 kg/m³)	1,562	0,640	16,0
	Intonaco di gesso puro	17,500	0,057	2,0
	Resistenza superficiale interna	10,00	0,100	
	Totale:		3,124	56,1

[illegible]

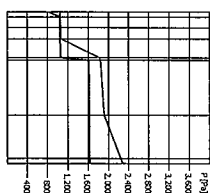
Verifica termoigrometrica

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	Tsi,min[°C]	fRsi,min	gc[kg/m³]	Ma[kg/m³]
Novembre	20,0	1636	10,8	1075	19,7	17,9	0,7679	0,00031	0,00031
Dicembre	20,0	1636	7,4	835	19,6	17,9	0,8304	0,00058	0,00089
Gennaio	20,0	1636	6,2	776	19,6	17,9	0,8452	0,00066	0,00156
Febbraio	20,0	1636	6,9	769	19,6	17,9	0,8369	0,00056	0,00211
Marzo	20,0	1636	8,8	823	19,6	17,9	0,8093	0,00048	0,00259
Aprile	20,0	1636	11,4	977	19,7	17,9	0,7517	0,00026	0,00285
Maggio	18,0	1444	14,8	1203	17,9	15,9	0,3450	-0,00025	0,00259
Giugno	18,8	1517	18,8	1536	18,8	16,7	---	-0,00064	0,00195
Luglio	21,6	1803	21,6	1707	21,6	19,4	---	-0,00079	0,00116
Agosto	21,7	1814	21,7	1743	21,7	19,5	---	-0,00080	0,00037
Settembre	19,4	1575	19,4	1657	19,4	17,3	---	-0,00037	0,00000
Ottobre	18,0	1444	15,2	1298	17,9	15,9	0,2519	0,00000	0,00000

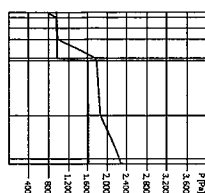
Novembre



Dicembre



Gennaio



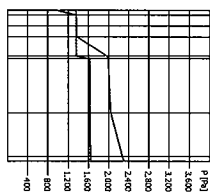
Febbraio



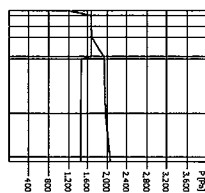
Marzo



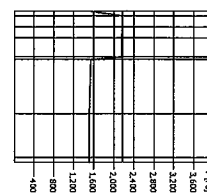
Aprile



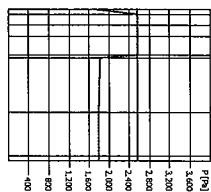
Maggio



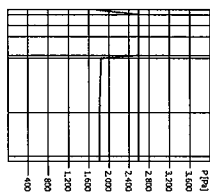
Giugno



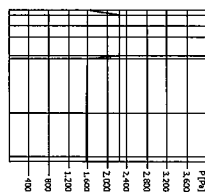
Luglio



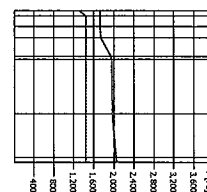
Agosto



Settembre



Ottobre



fRsi struttura: 0,9680

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensa massima (ad aprile) è di 0,00285 kg/m³.

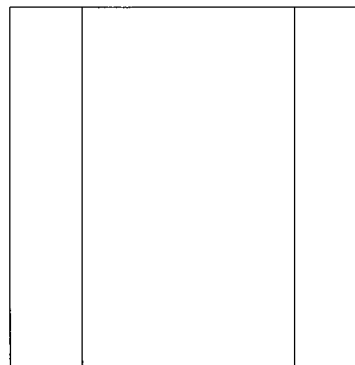
La condensa evapora completamente nei mesi successivi.

Tipologia Vetrata esterna

Descrizione Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4

Trasmittanza totale calcolata	1,919	W/m ² K
Trasmittanza adottata	1,919	W/m ² K
Massa superficiale	20,02	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,916	W/m ² K
Sfasamento	0,29	h
Smorzamento	0,999	---
Capacità termica interna	6,195	kJ/m ² K

Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	7,69	0,130	
	Vetro da finestre	250,000	0,004	0,4
	Aria tra vetrate con emis. 0,15 (12 mm)	2,916	0,343	1,2
	Vetro da finestre	250,000	0,004	0,4
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Totale:		0,521	2,0

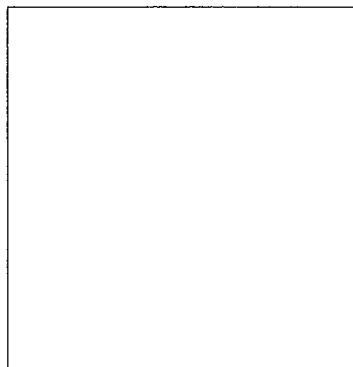


Tipologia Porta esterna

Descrizione Porta di ingresso

Trasmittanza totale calcolata	1,835	W/m²K
Trasmittanza adottata	1,835	W/m²K
Massa superficiale	36,00	kg/m²
Trasmittanza periodica	1,690	W/m²K
Sfasamento	2,25	h
Smorzamento	0,921	---
Capacità termica interna	29,192	kJ/m²K

Strati	Materiale	Cond. [W/m²K]	Res. [m²K/W]	Spes. [cm]
	Resistenza superficiale interna	7,69	0,130	
	Pannelli di spaccato di legno e leganti inorganici (600 kg/m³)	2,667	0,375	6,0
	Resistenza superficiale esterna	25,00	0,040	
	Totale:		0,545	6,0



Finestre

Descrizione portafinestra 1 battente

Tipologia Vetrate esterne

Dati finestra
 Area vetrata: 1,102 m²
 Perimetro vetrata: 5,160 m
 Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4
 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m²K
 Area telaio: 0,438 m²
 Trasmittanza telaio: 2,000 W/m²K
 Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK
 Trasmittanza finestra: 2,143 W/m²K

Area finestra 0,7*2,2 = 1,540 m²

Perimetro finestra (0,7+2,2)*2 = 5,800 m

Larghezza 0,700 m

Trasmittanza finestra	2,143 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,683 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	portafinestra 2 battenti
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 2,203 m ² Perimetro vetrata: 10,320 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 0,877 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,143 W/m ² K
Area finestra	1,4*2,2 = 3,080 m ²
Perimetro finestra	(1,4+2,2)*2 = 7,200 m
Larghezza	1,400 m
Trasmittanza finestra	2,143 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,683 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	finestra 2 battenti
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 1,339 m ² Perimetro vetrata: 7,120 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 0,621 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,163 W/m ² K
Area finestra	1,4*1,4 = 1,960 m ²
Perimetro finestra	(1,4+1,4)*2 = 5,600 m
Larghezza	1,400 m
Trasmittanza finestra	2,163 W/m ² K
Dati sottofinestra	Struttura: parete perimetrale Poroton Area: 1,400 m ² Trasmittanza: 0,201 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,696 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	vasistas
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 0,194 m ² Perimetro vetrata: 1,760 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 0,166 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,250 W/m ² K
Area finestra	0,6*0,6 = 0,360 m ²
Perimetro finestra	(0,6+0,6)*2 = 2,400 m
Larghezza	0,600 m
Trasmittanza finestra	2,250 W/m ² K
Dati sottofinestra	Struttura: parete perimetrale Poroton Area: 0,960 m ² Trasmittanza: 0,201 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,752 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	portafinestra 5 battenti
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 5,202 m ² Perimetro vetrata: 25,500 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 2,168 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,150 W/m ² K
Area finestra	$3,35 \times 2,2 = 7,370 \text{ m}^2$
Perimetro finestra	$(3,35 + 2,2) \times 2 = 11,100 \text{ m}$
Larghezza	3,350 m
Trasmittanza finestra	2,150 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,687 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	portafinestra 3 battenti
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 3,305 m ² Perimetro vetrata: 15,480 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 1,315 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,143 W/m ² K
Area finestra	$2,1 \times 2,2 = 4,620 \text{ m}^2$
Perimetro finestra	$(2,1 + 2,2) \times 2 = 8,600 \text{ m}$
Larghezza	2,100 m
Trasmittanza finestra	2,143 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,683 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	finestra 1 battente
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 1,017 m ² Perimetro vetrata: 6,600 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 0,579 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,197 W/m ² K
Area finestra	1,14*1,4 = 1,596 m ²
Perimetro finestra	(1,14+1,4)*2 = 5,080 m
Larghezza	1,140 m
Trasmittanza finestra	2,197 W/m ² K
Dati sottofinestra	Struttura: parete perimetrale Poroton Area: 1,140 m ² Trasmittanza: 0,201 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,718 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Finestre

Descrizione	portafinestra 1 battente 114
Tipologia	Vetrare esterne
Dati finestra	Area vetrata: 1,999 m ² Perimetro vetrata: 6,040 m Struttura vetrata: Vetro doppio (emis 0,15) 4-12-4 Trasmittanza vetrata: 1,919 W/m ² K Area telaio: 0,509 m ² Trasmittanza telaio: 2,000 W/m ² K Trasmittanza distanziatore: 0,060 W/mK Trasmittanza finestra: 2,080 W/m ² K
Area finestra	1,14*2,2 = 2,508 m ²
Perimetro finestra	(1,14+2,2)*2 = 6,680 m
Larghezza	1,140 m
Trasmittanza finestra	2,080 W/m ² K
Tapparella	Resistenza termica addizionale dovuta a chiusure chiuse: 0,260 m ² K/W Trasmittanza finestra con chiusura chiusa: 1,642 W/m ² K
Trasmissione solare	0,67

Dati generatore solare termico**impianto ACS**

Tipo di sistema: Solo acqua calda sanitaria
Descrizione e caratteristiche tecniche: impianto per la produzione di acqua calda sanitaria aservizio degli alloggi
Tipo di collettore: impianto per la produzione di acqua calda sanitaria aservizio degli alloggi
Inclinazione: Orizzontale
Orientamento: Sud
Superficie captante: 41,52 m²

Dati generatore fotovoltaico**impianto 20Kw**

Descrizione e caratteristiche tecniche: impianto fotovoltaico per la generazione di corrente elettrica da fonte rinnovabile.
Tipo di pannello: Policristallino
Inclinazione: 30°
Orientamento: Sud
Superficie captante: 126,16 m²

Dati centrale termica

Descrizione	Centrale termica
Dati generatore	<p>Immergas - VICTRIX 75 Tipo: generatore tradizionale Marca: Immergas Modello: VICTRIX 75 Note: E' predisposta sia per il funzionamento indipendente che per quello in cascata (fino a 3 apparecchi), con il vantaggio di garantire un rendimento complessivo più elevato e minore spesa di esercizio. Metodo di calcolo: UNI/TS 11300-2 - Metodo B1 - Direttiva 92/42/CEE Tipo generatore: a condensazione Tipologia generatore: Generatore a parete, generatore in alluminio Ubicazione: Centrale termica isolata o adiacente a locale non riscaldato Fluido termovettore: Acqua Combustibile utilizzato: Metano Potenza al focolare nominale: 74,6 kW Potenza utile nominale: 72,6 kW Rendimento termico al 100%: 97,3 % Rendimento termico al 30%: 101,0 % Tipo di bruciatore: Bruciatore atmosferico Potenza utile a carico intermedio: 21,8 kW Potenza persa a carico nullo: 778,0 W Potenza assorbita dagli ausiliari a potenza nominale: 352,0 W Potenza assorbita dagli ausiliari a potenza intermedia: 117,0 W Potenza assorbita dagli ausiliari a potenza nulla: 15,0 W</p>
Tipo sistema	Riscaldamento più acqua calda sanitaria
Tipo impianto	centralizzato
Dati accumulo	<p>Dispersione termica: 0,00 W/k Temperatura media accumulo: 55,0 °C</p>
Dati distribuzione	<p>Fluido termovettore: acqua Metodo di calcolo delle temperature di mandata e di ritorno: Regolazione in base alla temperatura esterna Temperatura mandata di progetto: 65,00 °C Temperatura ritorno di progetto: 50,00 °C Metodo di calcolo delle perdite di distribuzione: UNI/TS 11300-2 - Appendice A - Analitico Potenza ausiliari: 0,00 W</p>
<u>Sistemi di regolazione</u>	
Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali	termostati ambiente

Locali non contenute in zone termicheLocale 1

	<p>Temperatura calcolata in base alle strutture</p> <p>Volume Netto: 282,02 m³</p> <p>Ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 8,970 = 8,970 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 8,970 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: O</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 5,572 = 5,572 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 5,572 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: S</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 7,778 = 7,778 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 7,778 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: O</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p> <p>Area totale: 13,966 = 13,966 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 11,800 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: S</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso</p> <p>Area: 2,17 m²</p>

	Trasmittanza: 1,835 W/m ² K
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,951 = 5,951 m² Area al netto dei serramenti: 5,951 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 22,084 = 22,084 m² Area al netto dei serramenti: 19,918 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,647 = 5,647 m² Area al netto dei serramenti: 3,481 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 10,174 = 10,174 m² Area al netto dei serramenti: 10,174 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p>

parete su CLS

Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete su CLS

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K
 Area totale: 10,912 = 10,912 m²
 Area al netto dei serramenti: 10,912 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete su CLS

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K
 Area totale: 7,749 = 7,749 m²
 Area al netto dei serramenti: 7,749 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete su CLS

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K
 Area totale: 11,033 = 11,033 m²
 Area al netto dei serramenti: 11,033 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K
 Area totale: 18,576 = 18,576 m²
 Area al netto dei serramenti: 16,410 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Descrizione: Porta di ingresso
 Area: 2,17 m²
 Trasmittanza: 1,835 W/m²K

solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K Area totale: 64,235 = 64,235 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 3,656 = 3,656 m² Area al netto dei serramenti: 3,656 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 8,861 = 8,861 m² Area al netto dei serramenti: 8,861 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 9,516 = 9,516 m² Area al netto dei serramenti: 9,516 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 6,757 = 6,757 m² Area al netto dei serramenti: 6,757 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 9,622 = 9,622 m² Area al netto dei serramenti: 9,622 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio</p>

	<p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 16,200 = 16,200 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 14,110 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: N</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso</p> <p>Area: 2,09 m²</p> <p>Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 7,823 = 7,823 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 7,823 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: O</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 4,731 = 4,731 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 4,731 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: S</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K</p> <p>Area totale: 5,481 = 5,481 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 5,481 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: O</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p>

parete perimetrale Poroton

Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
Area totale: 12,180 = 12,180 m²
Area al netto dei serramenti: 12,180 m²
Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
Esposizione: S
Colore: Medio
Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
Area totale: 6,837 = 6,837 m²
Area al netto dei serramenti: 6,837 m²
Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
Esposizione: S
Colore: Medio
Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Subalterno

Volume lordo riscaldato 3.455,06 m³

Superficie disperdente che delimita il volume lordo riscaldato 2.120,00 m²

Rapporto S/V 0,61 1/m

Zone termiche

piano terzo Classificazione: E.1(1) - Edificio adibito a residenza con carattere continuativo
Temperatura di progetto: 20,0 °C
Tipo di Ventilazione: naturale
Volume lordo riscaldato: 257,892 m³
Superficie che racchiude il volume riscaldato: 168,088 m²
S/V: 0,652 1/m
Fattore di ripresa del riscaldamento: 11,00 W/m²

Dati Riscaldamento Centrale termica: Centrale termica

Sottosistema di emissione Altezza netta dei locali: fino a 4 m
Tipo di terminali: Radiatori su parete esterna isolata
Rendimento di emissione: 98,00 %
Potenza ausiliari: 0,00 W
Potenza termica di progetto delle unità terminali: 0,00 W

Sottosistema di regolazione Tipo di regolazione: Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche regolazione: On off
Impianto di riscaldamento: Radiatori, convettori, ventilconvettori, strisce radianti
Rendimento di regolazione: 97,00 %

Sottosistema di distribuzione Metodo di calcolo delle perdite di distribuzione: UNI/TS 11300-2 - Appendice A - Analitico
Potenza ausiliari: 0,00 W

Produzione acqua calda sanitaria Centrale termica: Centrale termica
Rendimento di erogazione: 95 %
Rendimento di distribuzione: 92,6 %

Fonti rinnovabili Generatore solare termico: impianto ACS
Generatore fotovoltaico: impianto 20Kw

app. C 1

Dati Generali Volume netto: 173,245 = 173,245 m³
Area netta: 67,149 = 67,149 m²
Temperatura interna: 20,0 °C

Dati Ventilazione	Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h
parete divisoria	Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 29,309 = 29,309 m² Area al netto dei serramenti: 29,309 m² Locale adiacente: app. B2 (piano primo)
parete perimetrale Poroton	Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 26,841 = 26,841 m² Area al netto dei serramenti: 21,939 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °
Serramenti	Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00 Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K
parete perimetrale Poroton	Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 12,982 = 12,982 m² Area al netto dei serramenti: 8,362 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °
Serramenti	Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 2,385 = 2,385 m² Area al netto dei serramenti: 2,385 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 11,793 = 11,793 m² Area al netto dei serramenti: 8,433 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: finistra 2 battenti Area: 1,96 m² Trasmittanza: 1,696 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 4,566 = 4,566 m² Area al netto dei serramenti: 3,026 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p>

parete perimetrale Poroton

Area totale: $4,212 = 4,212 \text{ m}^2$
 Area al netto dei serramenti: $4,212 \text{ m}^2$
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0^\circ$

Serramenti

Descrizione: portafinestra 2 battenti
 Area: $3,08 \text{ m}^2$
 Trasmittanza: $1,683 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Fattore tendaggi: $0,00$

solaio calpestio

Tipo struttura: Pavimento esterno
 Trasmittanza termica: $0,327 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Area totale: $79,843 = 79,843 \text{ m}^2$
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
 Trasmittanza termica: $0,607 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Area totale: $79,782 = 79,782 \text{ m}^2$

Zone termiche**piano secondo**

Classificazione: E.1(1) - Edificio adibito a residenza con carattere continuativo
 Temperatura di progetto: 20,0 °C
 Tipo di Ventilazione: naturale
 Volume lordo riscaldato: 1.722,026 m³
 Superficie che racchiude il volume riscaldato: 1.056,352 m²
 S/V: 0,613 1/m
 Fattore di ripresa del riscaldamento: 11,00 W/m²

Dati Riscaldamento

Centrale termica: Centrale termica

Sottosistema di emissione

Altezza netta dei locali: fino a 4 m
 Tipo di terminali: Radiatori su parete esterna isolata
 Rendimento di emissione: 98,00 %
 Potenza ausiliari: 0,00 W
 Potenza termica di progetto delle unità terminali: 0,00 W

Sottosistema di regolazione

Tipo di regolazione: Climatica + ambiente con regolatore
 Caratteristiche regolazione: On off
 Impianto di riscaldamento: Radiatori, convettori, ventilconvettori, strisce radianti
 Rendimento di regolazione: 97,00 %

Sottosistema di distribuzione

Metodo di calcolo delle perdite di distribuzione: UNI/TS 11300-2 - Appendice A - Analitico
 Potenza ausiliari: 0,00 W

Produzione acqua calda sanitaria

Centrale termica: Centrale termica
 Rendimento di erogazione: 95 %
 Rendimento di distribuzione: 92,6 %

Fonti rinnovabili

Generatore solare termico: impianto ACS
 Generatore fotovoltaico: impianto 20Kw

app. B**Dati Generali**

Volume netto: 131,039 = 131,039 m³
 Area netta: 43,680 = 43,680 m²
 Temperatura interna: 20,0 °C

Dati Ventilazione

Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h

parete divisoria

Tipo struttura: Parete interna
 Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K
 Area totale: 26,365 = 26,365 m²
 Area al netto dei serramenti: 26,365 m²
 Locale adiacente: app. A (piano secondo)

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 16,808 = 16,808 m²

	<p>Area al netto dei serramenti: 10,662 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: vasistas Area: 0,36 m² Trasmittanza: 1,752 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,09 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 27,745 = 27,745 m² Area al netto dei serramenti: 27,745 m² Locale adiacente: app. B1 (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 17,060 = 17,060 m² Area al netto dei serramenti: 12,440 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>

app. C

solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,081 = 50,081 m²</p>
Dati Generali	<p>Volume netto: 201,420 = 201,420 m³ Area netta: 67,140 = 67,140 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 27,744 = 27,744 m² Area al netto dei serramenti: 27,744 m² Locale adiacente: app. B2 (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 26,675 = 26,675 m² Area al netto dei serramenti: 21,849 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,09 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 12,901 = 12,901 m² Area al netto dei serramenti: 8,281 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>

Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 2,371 = 2,371 m² Area al netto dei serramenti: 2,371 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 11,720 = 11,720 m² Area al netto dei serramenti: 8,360 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: finestra 2 battenti Area: 1,96 m² Trasmittanza: 1,696 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 4,538 = 4,538 m² Area al netto dei serramenti: 2,998 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m²</p>

	<p>Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 4,181 = 4,181 m² Area al netto dei serramenti: 4,181 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 26,306 = 26,306 m² Area al netto dei serramenti: 23,226 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 2 battenti Area: 3,08 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 79,782 = 79,782 m²</p>
<u>app. B1</u>	
Dati Generali	<p>Volume netto: 129,834 = 129,834 m³ Area netta: 43,278 = 43,278 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K</p>

parete perimetrale Poroton

Area totale: $29,125 = 29,125 \text{ m}^2$
 Area al netto dei serramenti: $29,125 \text{ m}^2$
 Locale adiacente: app. B (piano secondo)

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Area totale: $17,650 = 17,650 \text{ m}^2$
 Area al netto dei serramenti: $11,504 \text{ m}^2$
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0^\circ$

Serramenti

Descrizione: vasistas
 Area: $0,36 \text{ m}^2$
 Trasmittanza: $1,752 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Fattore tendaggi: $0,00$

Descrizione: finestra 1 battente
 Area: $1,60 \text{ m}^2$
 Trasmittanza: $1,718 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo $[\circ]$: $0,00$
 Fattore tendaggi: $0,00$

Descrizione: Porta di ingresso
 Area: $2,09 \text{ m}^2$
 Trasmittanza: $1,835 \text{ W/m}^2\text{K}$

parete divisoria

Tipo struttura: Parete interna
 Trasmittanza termica: $0,613 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Area totale: $29,125 = 29,125 \text{ m}^2$
 Area al netto dei serramenti: $29,125 \text{ m}^2$
 Locale adiacente: app. B2 (piano secondo)

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Area totale: $17,655 = 17,655 \text{ m}^2$
 Area al netto dei serramenti: $13,035 \text{ m}^2$
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0^\circ$
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0^\circ$

Serramenti

Descrizione: portafinestra 3 battenti

	<p>Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 49,897 = 49,897 m²</p>
app. B2	
Dati Generali	<p>Volume netto: 131,205 = 131,205 m³ Area netta: 43,735 = 43,735 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 29,125 = 29,125 m² Area al netto dei serramenti: 29,125 m² Locale adiacente: app. B1 (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 17,832 = 17,832 m² Area al netto dei serramenti: 11,686 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: vasistas Area: 0,36 m² Trasmittanza: 1,752 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: Porta di ingresso</p>

	<p>Area: 2,09 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 29,124 = 29,124 m² Area al netto dei serramenti: 29,124 m² Locale adiacente: app. C (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 17,832 = 17,832 m² Area al netto dei serramenti: 13,212 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,403 = 50,403 m²</p>
<u>app. D</u>	
Dati Generali	<p>Volume netto: 197,201 = 197,201 m³ Area netta: 65,734 = 65,734 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 21,136 = 21,136 m² Area al netto dei serramenti: 21,136 m² Locale adiacente: app. E (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,553 = 5,553 m²</p>

	<p>Area al netto dei serramenti: 5,553 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 14,413 = 14,413 m² Area al netto dei serramenti: 14,413 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 13,323 = 13,323 m² Area al netto dei serramenti: 13,323 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 15,019 = 15,019 m² Area al netto dei serramenti: 10,399 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 1,650 = 1,650 m² Area al netto dei serramenti: 1,650 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p>

parete perimetrale Poroton

Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 14,181 = 14,181 m²
 Area al netto dei serramenti: 10,821 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: O
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Descrizione: finistra 2 battenti
 Area: 1,96 m²
 Trasmittanza: 1,696 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 26,134 = 26,134 m²
 Area al netto dei serramenti: 21,514 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: portafinestra 3 battenti
 Area: 4,62 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
 Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K
 Area totale: 78,273 = 78,273 m²

app. E

Dati Generali	<p>Volume netto: 128,570 = 128,570 m³ Area netta: 42,857 = 42,857 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 21,137 = 21,137 m² Area al netto dei serramenti: 21,137 m² Locale adiacente: app. F (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,935 = 5,935 m² Area al netto dei serramenti: 5,935 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 21,136 = 21,136 m² Area al netto dei serramenti: 21,136 m² Locale adiacente: app. D (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,457 = 5,457 m² Area al netto dei serramenti: 3,917 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 3,948 = 3,948 m² Area al netto dei serramenti: 3,948 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p>

	<p>Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 13,642 = 13,642 m² Area al netto dei serramenti: 6,272 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 5 battenti Area: 7,37 m² Trasmittanza: 1,687 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 3,948 = 3,948 m² Area al netto dei serramenti: 3,948 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,986 = 50,986 m²</p>
<u>app. F</u>	
Dati Generali	<p>Volume netto: 226,794 = 226,794 m³ Area netta: 75,598 = 75,598 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,276 = 5,276 m² Area al netto dei serramenti: 5,276 m²</p>

	<p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 22,515 = 22,515 m² Area al netto dei serramenti: 22,515 m² Locale adiacente: app. E (piano secondo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 30,298 = 30,298 m² Area al netto dei serramenti: 25,678 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 18,212 = 18,212 m² Area al netto dei serramenti: 12,052 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m²</p>

parete perimetrale Poroton

Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 2,110 = 2,110 m²
 Area al netto dei serramenti: 2,110 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 10,987 = 10,987 m²
 Area al netto dei serramenti: 7,627 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Descrizione: finistra 2 battenti
 Area: 1,96 m²
 Trasmittanza: 1,696 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 34,072 = 34,072 m²
 Area al netto dei serramenti: 34,072 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
 Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K
 Area totale: 89,576 = 89,576 m²

app. A

Dati Generali	<p>Volume netto: 189,855 = 189,855 m³ Area netta: 73,587 = 73,587 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 23,056 = 23,056 m² Area al netto dei serramenti: 18,156 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finistra 2 battenti Area: 1,96 m² Trasmittanza: 1,696 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 3,819 = 3,819 m² Area al netto dei serramenti: 2,279 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00</p>

	Fattore tendaggi: 0,00
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 12,133 = 12,133 m² Area al netto dei serramenti: 4,763 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 5 battenti Area: 7,37 m² Trasmittanza: 1,687 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,135 = 5,135 m² Area al netto dei serramenti: 5,135 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete su CLS	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K Area totale: 15,758 = 15,758 m² Area al netto dei serramenti: 13,668 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,09 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete perimetrale Poroton	Tipo struttura: Parete esterna

parete divisoria

Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 4,486 = 4,486 m²
 Area al netto dei serramenti: 4,486 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete interna
 Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K
 Area totale: 27,745 = 27,745 m²
 Area al netto dei serramenti: 27,745 m²
 Locale adiacente: app. B (piano secondo)

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 26,674 = 26,674 m²
 Area al netto dei serramenti: 23,594 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: portafinestra 2 battenti
 Area: 3,08 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
 Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K
 Area totale: 87,309 = 87,309 m²

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
 Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K
 Area totale: 87,309 = 87,309 m²

Zone termiche**piano primo**

Classificazione: E.1(1) - Edificio adibito a residenza con carattere continuativo
 Temperatura di progetto: 20,0 °C
 Tipo di Ventilazione: naturale
 Volume lordo riscaldato: 1.475,140 m³
 Superficie che racchiude il volume riscaldato: 895,558 m²
 S/V: 0,607 1/m
 Fattore di ripresa del riscaldamento: 11,00 W/m²

Dati Riscaldamento

Centrale termica: Centrale termica

Sottosistema di emissione

Altezza netta dei locali: fino a 4 m
 Tipo di terminali: Radiatori su parete esterna isolata
 Rendimento di emissione: 98,00 %
 Potenza ausiliari: 0,00 W
 Potenza termica di progetto delle unità terminali: 0,00 W

Sottosistema di regolazione

Tipo di regolazione: Climatica + ambiente con regolatore
 Caratteristiche regolazione: On off
 Impianto di riscaldamento: Radiatori, convettori, ventilconvettori, strisce radianti
 Rendimento di regolazione: 97,00 %

Sottosistema di distribuzione

Metodo di calcolo delle perdite di distribuzione: UNI/TS 11300-2 - Appendice A - Analitico
 Potenza ausiliari: 0,00 W

Produzione acqua calda sanitaria

Centrale termica: Centrale termica
 Rendimento di erogazione: 95 %
 Rendimento di distribuzione: 92,6 %

Fonti rinnovabili

Generatore solare termico: impianto ACS
 Generatore fotovoltaico: impianto 20Kw

app. A**Dati Generali**

Volume netto: 190,213 = 190,213 m³
 Area netta: 73,726 = 73,726 m²
 Temperatura interna: 20,0 °C

Dati Ventilazione

Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h

parete su CLS

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,339 W/m²K
 Area totale: 17,246 = 17,246 m²
 Area al netto dei serramenti: 15,080 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 6,100 = 6,100 m² Area al netto dei serramenti: 6,100 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 27,919 = 27,919 m² Area al netto dei serramenti: 27,919 m² Locale adiacente: app. B (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 26,841 = 26,841 m² Area al netto dei serramenti: 23,481 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: finestra 2 battenti Area: 1,96 m² Trasmittanza: 1,696 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 23,200 = 23,200 m² Area al netto dei serramenti: 18,300 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>

Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finistra 2 battenti Area: 1,96 m² Trasmittanza: 1,696 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 3,843 = 3,843 m² Area al netto dei serramenti: 2,303 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 1 battente Area: 1,54 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 12,209 = 12,209 m² Area al netto dei serramenti: 4,839 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 5 battenti Area: 7,37 m² Trasmittanza: 1,687 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00</p>

	Fattore tendaggi: 0,00
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 5,168 = 5,168 m² Area al netto dei serramenti: 5,168 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K Area totale: 87,115 = 87,115 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 87,309 = 87,309 m²</p>
app. B	
Dati Generali	<p>Volume netto: 112,645 = 112,645 m³ Area netta: 43,661 = 43,661 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 26,531 = 26,531 m² Area al netto dei serramenti: 26,531 m² Locale adiacente: app. A (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 16,897 = 16,897 m² Area al netto dei serramenti: 10,675 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: vasistas Area: 0,36 m² Trasmittanza: 1,752 W/m²K</p>

	<p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 29,308 = 29,308 m² Area al netto dei serramenti: 29,308 m² Locale adiacente: app. B1 (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 18,148 = 18,148 m² Area al netto dei serramenti: 13,528 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K Area totale: 50,401 = 50,401 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,081 = 50,081 m²</p>

app. B1

Dati Generali	Volume netto: $111,720 = 111,720 \text{ m}^3$ Area netta: $43,302 = 43,302 \text{ m}^2$ Temperatura interna: $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Dati Ventilazione	Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h
parete divisoria	Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: $0,613 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $29,308 = 29,308 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $29,308 \text{ m}^2$ Locale adiacente: app. B (piano primo)
parete perimetrale Poroton	Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $17,405 = 17,405 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $11,183 \text{ m}^2$ Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0 \text{ }^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0 \text{ }^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0 \text{ }^\circ$
Serramenti	Descrizione: vasistas Area: $0,36 \text{ m}^2$ Trasmittanza: $1,752 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00 Descrizione: finestra 1 battente Area: $1,60 \text{ m}^2$ Trasmittanza: $1,718 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00 Descrizione: Porta di ingresso Area: $2,17 \text{ m}^2$ Trasmittanza: $1,835 \text{ W/m}^2\text{K}$
parete divisoria	Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: $0,613 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $27,920 = 27,920 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $27,920 \text{ m}^2$ Locale adiacente: app. B2 (piano primo)
parete perimetrale Poroton	Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$

	<p>Area totale: $17,765 = 17,765 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $13,145 \text{ m}^2$ Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0^\circ$</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: $4,62 \text{ m}^2$ Trasmittanza: $1,683 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [$^\circ$]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: $0,327 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $49,875 = 49,875 \text{ m}^2$ Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: $0,607 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $49,897 = 49,897 \text{ m}^2$</p>
app. B2	
Dati Generali	<p>Volume netto: $112,849 = 112,849 \text{ m}^3$ Area netta: $43,740 = 43,740 \text{ m}^2$ Temperatura interna: $20,0^\circ\text{C}$</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: $0,613 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $29,309 = 29,309 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $29,309 \text{ m}^2$ Locale adiacente: app. B1 (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area totale: $17,943 = 17,943 \text{ m}^2$ Area al netto dei serramenti: $11,721 \text{ m}^2$ Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: S Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: $0,0^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: $0,0^\circ$ Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: $0,0^\circ$</p>

Serramenti	<p>Descrizione: vasistas Area: 0,36 m² Trasmittanza: 1,752 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: finestra 1 battente Area: 1,60 m² Trasmittanza: 1,718 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p> <p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
	<p>parete divisoria</p> <p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 29,309 = 29,309 m² Area al netto dei serramenti: 29,309 m² Locale adiacente: app. C 1 (piano terzo)</p>
	<p>parete perimetrale Poroton</p> <p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 17,943 = 17,943 m² Area al netto dei serramenti: 13,323 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K Area totale: 50,408 = 50,408 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)</p>

app. D

	<p>Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,403 = 50,403 m²</p>
Dati Generali	<p>Volume netto: 169,422 = 169,422 m³ Area netta: 65,667 = 65,667 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 15,113 = 15,113 m² Area al netto dei serramenti: 10,493 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti Area: 4,62 m² Trasmittanza: 1,683 W/m²K Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00 Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 1,660 = 1,660 m² Area al netto dei serramenti: 1,660 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 14,270 = 14,270 m² Area al netto dei serramenti: 10,910 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: O Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>

Serramenti	<p>Descrizione: finistra 2 battenti</p> <p>Area: 1,96 m²</p> <p>Trasmittanza: 1,696 W/m²K</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p> <p>Area totale: 26,297 = 26,297 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 21,677 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: S</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: portafinestra 3 battenti</p> <p>Area: 4,62 m²</p> <p>Trasmittanza: 1,683 W/m²K</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Fattore tendaggi: 0,00</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K</p> <p>Area totale: 21,270 = 21,270 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 21,270 m²</p> <p>Locale adiacente: app. E (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p> <p>Area totale: 5,588 = 5,588 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 5,588 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: E</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p> <p>Area totale: 12,917 = 12,917 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 10,751 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: N</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>

	<p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso</p> <p>Area: 2,17 m²</p> <p>Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K</p> <p>Area totale: 13,406 = 13,406 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 12,086 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Esposizione: N</p> <p>Colore: Medio</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: vasistas</p> <p>Area: 0,36 m²</p> <p>Trasmittanza: 1,752 W/m²K</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00</p> <p>Fattore tendaggi: 0,00</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno</p> <p>Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K</p> <p>Area totale: 78,273 = 78,273 m²</p> <p>Tipo di scambio con il terreno: Nessuno</p> <p>Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)</p> <p>Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K</p> <p>Area totale: 78,273 = 78,273 m²</p>
app. E	
Dati Generali	<p>Volume netto: 110,743 = 110,743 m³</p> <p>Area netta: 42,923 = 42,923 m²</p> <p>Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna</p> <p>Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K</p> <p>Area totale: 22,658 = 22,658 m²</p> <p>Area al netto dei serramenti: 22,658 m²</p>

parete perimetrale Poroton

Locale adiacente: app. D (piano primo)

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 6,379 = 6,379 m²
 Area al netto dei serramenti: 4,839 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: portafinestra 1 battente
 Area: 1,54 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 3,973 = 3,973 m²
 Area al netto dei serramenti: 3,973 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: O
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 12,339 = 12,339 m²
 Area al netto dei serramenti: 4,969 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: portafinestra 5 battenti
 Area: 7,37 m²
 Trasmittanza: 1,687 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 2,584 = 2,584 m² Area al netto dei serramenti: 2,584 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: E Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K Area totale: 21,268 = 21,268 m² Area al netto dei serramenti: 21,268 m² Locale adiacente: app. F (piano primo)</p>
parete perimetrale Poroton	<p>Tipo struttura: Parete esterna Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K Area totale: 17,964 = 17,964 m² Area al netto dei serramenti: 15,798 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Esposizione: N Colore: Medio Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 ° Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °</p>
Serramenti	<p>Descrizione: Porta di ingresso Area: 2,17 m² Trasmittanza: 1,835 W/m²K</p>
solaio calpestio	<p>Tipo struttura: Pavimento esterno Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K Area totale: 50,945 = 50,945 m² Tipo di scambio con il terreno: Nessuno Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °</p>
solaio interpiano	<p>Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente) Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K Area totale: 50,986 = 50,986 m²</p>
<u>app. F</u>	
Dati Generali	<p>Volume netto: 194,946 = 194,946 m³ Area netta: 75,561 = 75,561 m² Temperatura interna: 20,0 °C</p>
Dati Ventilazione	<p>Numero ricambi d'aria: 0,50 vol/h</p>
parete divisoria	<p>Tipo struttura: Parete interna Trasmittanza termica: 0,613 W/m²K</p>

parete perimetrale Poroton

Area totale: 22,655 = 22,655 m²
 Area al netto dei serramenti: 22,655 m²
 Locale adiacente: app. E (piano primo)

Serramenti

Descrizione: portafinestra 3 battenti
 Area: 4,62 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 16,936 = 16,936 m²
 Area al netto dei serramenti: 10,776 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: E
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: portafinestra 3 battenti
 Area: 4,62 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

Descrizione: portafinestra 1 battente
 Area: 1,54 m²
 Trasmittanza: 1,683 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna

parete perimetrale Poroton

Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 2,124 = 2,124 m²
 Area al netto dei serramenti: 2,124 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: S
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: finistra 2 battenti
 Area: 1,96 m²
 Trasmittanza: 1,696 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

parete perimetrale Poroton

Tipo struttura: Parete esterna
 Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
 Area totale: 32,894 = 32,894 m²
 Area al netto dei serramenti: 30,254 m²
 Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
 Esposizione: N
 Colore: Medio
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: vasistas
 Area: 0,36 m²
 Trasmittanza: 1,752 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00
 Fattore tendaggi: 0,00

Descrizione: vasistas
 Area: 0,36 m²
 Trasmittanza: 1,752 W/m²K
 Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo [°]: 0,00
 Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo [°]: 0,00

parete perimetrale Poroton

Fattore tendaggi: 0,00

Tipo struttura: Parete esterna
Trasmittanza termica: 0,201 W/m²K
Area totale: 3,919 = 3,919 m²
Area al netto dei serramenti: 1,753 m²
Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
Esposizione: O
Colore: Medio
Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali, Angolo: 0,0 °
Ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali, Angolo: 0,0 °

Serramenti

Descrizione: Porta di ingresso
Area: 2,17 m²
Trasmittanza: 1,835 W/m²K

solaio calpestio

Tipo struttura: Pavimento esterno
Trasmittanza termica: 0,327 W/m²K
Area totale: 89,684 = 89,684 m²
Tipo di scambio con il terreno: Nessuno
Ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne, Angolo: 0,0 °

solaio interpiano

Tipo struttura: Solaio interno (flusso ascendente)
Trasmittanza termica: 0,607 W/m²K
Area totale: 89,576 = 89,576 m²

Calcolo edificio**Comune** Velletri (RM)**Temperatura esterna** -2,0 °C**Numero strutture opache** 4**Numero strutture trasparenti** 7**Numero locali** 16**Numero zone termiche** 3**Numero subalterni** 1**EPI dei subalterni**

Zona termica	EPI	EPI Limite	UM EPI	Verificato
Subalterno	22,813	47,136	kWh/m ²	Si

Subalterno

Rendimento	96,1 %
Rendimento limite	82,4 %
Risultato	Rendimento verificato
EPI	22,813 kWh/m ²
EPI limite	47,136 kWh/m ²
Risultato	EPI verificato

L'EPI (22,813 kWh/m²) è inferiore al valore limite (47,136 kWh/m²)

L'EPE,invol (19,297 kWh/m²) è inferiore al valore limite (30,000 kWh/m²)

L'edificio è realizzato in zona C, D, E o F. Le trasmittanze dei divisori tra edifici o unità immobiliari confinanti o le strutture esterne dei locali non riscaldati sono inferiori al limite di 0,8 W/m²K

Non si verificano condensazioni superficiali o interstiziali nelle strutture opache

L'edificio è realizzato in zona A, B, C, D o E in località con valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione maggiore o uguale a 290,0 W/m². La massa superficiale delle strutture opache è superiore a 230 kg/m²

In ogni locale a caratteristiche termiche uniformi sono installati dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente

L'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica è in grado di coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta dall'utenza per la produzione di acqua calda sanitaria

Il rendimento globale medio stagionale (96,1%) è superiore al valore limite (82,4%)

Zona verificata Si

Dati zona termica [kWh]

Mese	QL	QI	Qsi	Qse	QH	Q
Novembre	6.817	853	3.994	288	2.140	2.208
Dicembre	9.514	882	3.251	236	5.221	5.443
Gennaio	10.385	882	3.686	267	5.638	5.885
Febbraio	8.921	797	4.050	286	3.986	4.153
Marzo	8.497	882	5.539	376	2.424	2.513
Aprile	3.404	427	2.936	193	573	589

Verifica trasmittanza

Trasmittanza strutture edificio [W/m²K]

Struttura	U	U*	Limite
parete perimetrale Poroton	0,201	0,201	0,000
parete su CLS	0,339	0,339	0,000
solaio calpestio	0,327	0,327	0,000
solaio interpiano	0,607	0,607	0,000
portafinestra 1 battente	1,683	---	0,000
portafinestra 2 battenti	1,683	---	0,000
finestra 2 battenti	1,696	---	0,000
vasistas	1,752	---	0,000
portafinestra 5 battenti	1,687	---	0,000

Struttura	U	U*	Limite
portafinestra 3 battenti	1,683	---	0,000
finestra 1 battente	1,718	---	0,000

Verifica termoiqrometrica**parete perimetrale Poroton**

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,6	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,7	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,7	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,8	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,8	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,7	0,8304	0,00000	0,00000

Struttura verificata

parete su CLS

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,4	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,4	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,5	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,6	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,9	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,9	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,6	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,4	0,8304	0,00000	0,00000

Struttura verificata

solaio calpestio

Mese	Ti[°C]	Pi[Pa]	Te[°C]	Pe[Pa]	Tsi[°C]	fRsi,min	gc[kg/m²]	Ma[kg/m²]
Gennaio	20,0	1.636	6,2	776	19,2	0,8452	0,00000	0,00000
Febbraio	20,0	1.636	6,9	769	19,3	0,8369	0,00000	0,00000
Marzo	20,0	1.636	8,8	823	19,4	0,8093	0,00000	0,00000
Aprile	20,0	1.636	11,4	977	19,5	0,7517	0,00000	0,00000
Maggio	18,0	1.444	14,8	1.203	17,8	0,3450	0,00000	0,00000
Giugno	18,8	1.517	18,8	1.536	18,8	---	0,00000	0,00000
Luglio	21,6	1.803	21,6	1.707	21,6	---	0,00000	0,00000
Agosto	21,7	1.814	21,7	1.743	21,7	---	0,00000	0,00000
Settembre	19,4	1.575	19,4	1.657	19,4	---	0,00000	0,00000
Ottobre	18,0	1.444	15,2	1.298	17,8	0,2519	0,00000	0,00000
Novembre	20,0	1.636	10,8	1.075	19,5	0,7679	0,00000	0,00000
Dicembre	20,0	1.636	7,4	835	19,3	0,8304	0,00000	0,00000

Struttura verificata

Masse superficiali pareti edificio [kg/m²]

Parete	Masse	Limite	Verificato
parete perimetrale Poroton	220,0	230,0	No
parete su CLS	725,3	230,0	Si
solaio calpestio	410,0	230,0	Si
solaio interpiano	350,6	---	---