



COMUNE DI BARLETTA
 Medaglia d'oro al Merito Civile ed al Valor Militare
 Città della Disfida



Programma Straordinario di E.R.P. ex. art. 21 D.L. 159/2007
 PIANO NAZIONALE DI EDILIZIA ABITATIVA
**REALIZZAZIONE DI N° 24 ALLOGGI DI EDILIZIA
 RESIDENZIALE PUBBLICA**

MADDALENA DAMIANI
Architetto

STUDIO TECNICO
 Via Messenape 13/A - 70132 BARI
 Tel.:+39.080.5014282 Fax:+39.080.9190207
 arch.damiani@alice.it

IDEAZIONE E COORDINAMENTO

arch. Maddalena Damiani

ARCHITETTONICI

Arch. Maddalena DAMIANI

STRUTTURE

ing. Antonio VERNOLE collaboratore

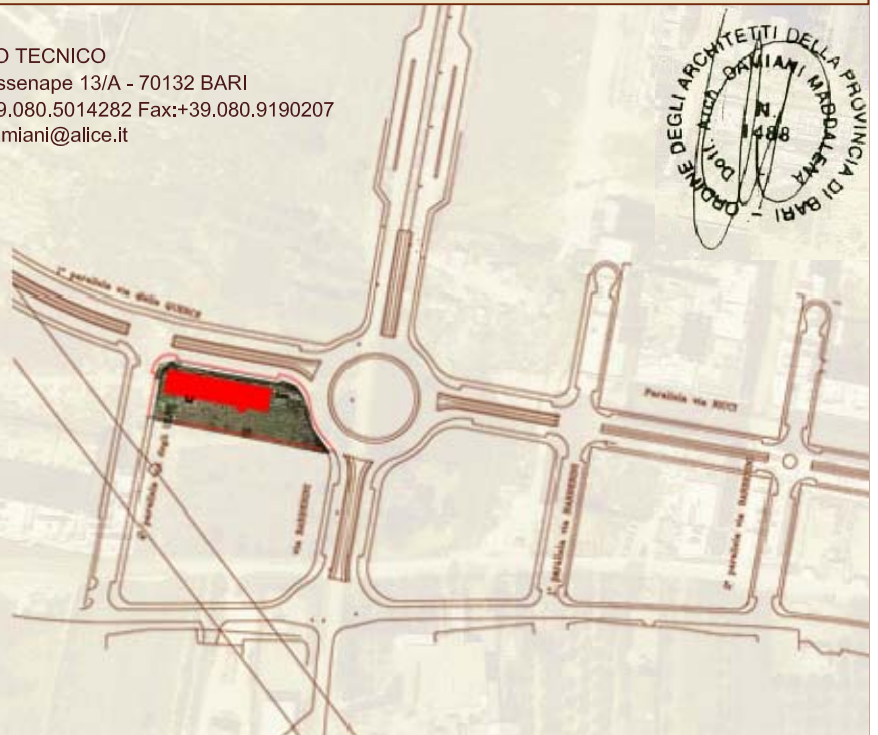
ing. Annamaria PETRAROLI collaboratore

IMPIANTI MECCANICI

ing. Floriana DE MARTINO collaboratore

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ing. Luigi CESARI collaboratore



PROGETTO ESECUTIVO

Categoria documento		ELABORATI GENERALI	Scala	-	Codice elaborato	A007
RELAZIONE RENDIMENTO ENERGETICO EDILIZIO 1 - 2					Data di consegna	13.06.2014
					Rif.	14011
					Nome file	Mask A4 Rev00.dwg
Rev.	Data	Descrizione			Approvato	
00						

PROGETTAZIONE

APPROVAZIONI



COMUNE DI BARLETTA
 Medaglia d'oro al Merito Civile ed al Valor Militare
 Città della Disfida



Programma Straordinario di E.R.P. ex. art. 21 D.L. 159/2007
 PIANO NAZIONALE DI EDILIZIA ABITATIVA
**REALIZZAZIONE DI N° 24 ALLOGGI DI EDILIZIA
 RESIDENZIALE PUBBLICA**

MADDALENA DAMIANI
Architetto

STUDIO TECNICO
 Via Messenape 13/A - 70132 BARI
 Tel.:+39.080.5014282 Fax:+39.080.9190207
 arch.damiani@alice.it

IDEAZIONE E COORDINAMENTO

arch. Maddalena Damiani

ARCHITETTONICI

Arch. Maddalena DAMIANI

STRUTTURE

ing. Antonio VERNOLE collaboratore

ing. Annamaria PETRAROLI collaboratore

IMPIANTI MECCANICI

ing. Floriana DE MARTINO collaboratore

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ing. Luigi CESARI collaboratore



PROGETTO ESECUTIVO

Categoria documento		ELABORATI GENERALI	Scala	-	Codice elaborato	A007
RELAZIONE RENDIMENTO ENERGETICO EDILIZIO 2 - 2					Data di consegna	13.06.2014
					Rif.	14011
					Nome file	Mask A4 Rev00.dwg
Rev.	Data	Descrizione	Approvato			
00						

PROGETTAZIONE

APPROVAZIONI

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10
RELAZIONE TECNICA
D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 - ALLEGATO E
D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59

COMMITTENTE : ***Comune di Barletta***
EDIFICIO : ***Alloggi edilizia residenziale pubblica***
INDIRIZZO :
COMUNE : ***BARLETTA***
INTERVENTO : ***N. 24 Alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica***

Rif.: ***F:\Arc-2014 Sez A\A14011 - Barletta Erp\04 Progetto Esecutivo\05 Climatizzazione\Legge 10 Barletta Rev12.E00***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 versione 5***

Engiserv s.r.l.
Via Dalla Chiesa 2/20

**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991,
N. 10, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI
CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di BARLETTA Provincia BT

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

N. 24 Alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

Concessione edilizia n. _____ del 06/06/2014

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.1 (1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo: quali abitazioni civili e rurali.

Numero delle unità abitative 12

Committente (i) Comune di Barletta

Progettista dell'isolamento termico

ing. De Martino Floriana

Albo: ***Ingegneri di Bari*** Pr.: ***Bari*** N.iscr.: ***7760***

Progettista degli impianti termici

ing. De Martino Floriana

Albo: ***Ingegneri di Bari*** Pr.: ***Bari*** N.iscr.: ***7760***

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

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 dei sistemi di protezione solare.
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 1306 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) 0,0 °C

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

Descrizione	V [m ³]	S [m ²]	S/V [1/m]	Su [m ²]	θ _{int} [°C]	φ _{int} [%]
APPARTAMENTO A100	202,84	112,29	0,55	48,97	20,0	65,0
APPARTAMENTO B100	267,96	179,92	0,67	63,07	20,0	65,0
APPARTAMENTO C100	269,89	176,38	0,65	63,63	20,0	65,0
APPARTAMENTO A200	186,05	48,82	0,26	48,97	20,0	65,0
APPARTAMENTO B200	245,77	93,50	0,38	63,08	20,0	65,0
APPARTAMENTO C200	247,50	89,69	0,36	63,63	20,0	65,0
APPARTAMENTO A300	186,05	48,82	0,26	48,97	20,0	65,0
APPARTAMENTO B300	245,76	93,49	0,38	63,08	20,0	65,0
APPARTAMENTO C300	247,51	89,65	0,36	63,64	20,0	65,0
APPARTAMENTO A400	201,88	112,04	0,55	48,97	20,0	65,0
APPARTAMENTO B400	266,67	179,43	0,67	63,08	20,0	65,0
APPARTAMENTO C400	268,64	176,02	0,66	63,65	20,0	65,0
Alloggi edilizia residenziale pubblica	2836,54	1400,05	0,49	702,74	20,0	65,0

V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano

S Superficie esterna che delimita il volume

S/V Rapporto di forma dell'edificio

Su Superficie utile dell'edificio

θ_{int} Valore di progetto della temperatura interna

φ_{int} Valore di progetto dell'umidità relativa interna

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto termico per singole unità immobiliari destinato al riscaldamento degli ambienti ed alla produzione di acqua calda sanitaria.

Sistemi di generazione

Sistema solare combinato per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria

Sistemi di termoregolazione

Termoregolazione capillare per ogni singolo ambiente mediante valvole termostatiche su ogni corpo scaldante.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Assente

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione a collettori.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Assente

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Bollitore verticale ad accumulo.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Produzione ACS con pannelli solari ed integrazione con caldaia del riscaldamento

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW

0,00 gradi francesi

b) Specifiche dei generatori di energia

Zona	APPARTAMENTO A100	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%

Zona	APPARTAMENTO B100	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda	Fluido termovettore	Acqua

sanitaria			
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%
Zona	APPARTAMENTO C100	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%
Zona	APPARTAMENTO A200	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%
Zona	APPARTAMENTO B200	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%
Zona	APPARTAMENTO C200	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione	Combustibile	Metano
Marca - modello	UNICAL ALKON HELIOS 28		
Potenza utile nominale Pn	27,08 kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		96,6	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		96,1	%

Zona	<u>APPARTAMENTO A300</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<u>96,6</u>	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		<u>96,1</u>	%

Zona	<u>APPARTAMENTO B300</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<u>96,6</u>	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		<u>96,1</u>	%

Zona	<u>APPARTAMENTO C300</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<u>96,6</u>	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		<u>96,1</u>	%

Zona	<u>APPARTAMENTO A400</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<u>96,6</u>	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		<u>96,1</u>	%

Zona	<u>APPARTAMENTO B400</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<u>96,6</u>	%

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto) 96,1 %

Zona	<u>APPARTAMENTO C400</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento e acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Caldia a condensazione</u>	Combustibile	<u>Metano</u>
Marca - modello	<u>UNICAL ALKON HELIOS 28</u>		
Potenza utile nominale Pn	<u>27,08</u> kW		

Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto) 96,6 %

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto) 96,1 %

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse dai generatori di calore convenzionali, quali ad esempio: macchine frigorifere, pompe di calore, gruppi di cogenerazione di energia termica ed elettrica, le prestazioni delle macchine diverse dai generatori di calore sono fornite indicando le caratteristiche normalmente utilizzate per le specifiche apparecchiature, applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista continua con attenuazione notturna intermittente

Altro _____

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente (descrizione sintetica delle funzioni)

Assente

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
Cronotermostato ambiente programmabile settimanalmente agente sulla valvola di zona con azione proporzionale.	0	0

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
Valvole termostatiche	0

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
Radiatori (vedi elaborati IC)	0	0

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

Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante trattamento misto impiantistico (addolcimento) e condizionamento, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	λ_{is} [W/mK]	Sp_{is} [mm]
Vedi elaborati IC		0,000	0

λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante

Sp_{is} Spessore del materiale isolante

j) Impianti solari termici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto solare termico costituito da un pannello solare del tipo UNICAL SUNs avente superficie lorda di 2,42mq e superficie netta di 2,23 mq per ciascuna unità immobiliare posato in copertura con una inclinazione di 45°

k) Schemi funzionali degli impianti termici

Vedi elaborato IC004

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto fotovoltaico condominiale installato in copertura costituito da 18 pannelli ciascuno della potenza di 240 W

Schemi funzionali **Vedi Elaborati IE**

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Zona 1: APPARTAMENTO A100

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,556
M2	PARETE M2	0,743	0,956
M5	PARETE M5	0,384	0,384
P1	Pavimento piano primo	0,330	0,299

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,364	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P1	Pavimento piano primo	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
P1	Pavimento piano primo	504	-	0,009	0,200	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>92,1</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>84,3</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,55</u>	1/m
Valore di progetto E_{p_i}	<u>32,72</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>37,98</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>81</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>366</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>17,80</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto 21,77 kJ/m³GG

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>47</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>84,6</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	30,6	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	369	kWh _e
Energia elettrica da produzione locale	594	kWh _e
Potenza elettrica installata	0,36	kW
Potenza elettrica richiesta	0,34	kW
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	65,6	%
Percentuale minima di copertura prevista	38,5	%
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 2: APPARTAMENTO B100

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,343
M2	PARETE M2	0,743	0,950
M5	PARETE M5	0,384	0,384
P1	Pavimento piano primo	0,330	0,303

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P1	Pavimento piano primo	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva

P1	Pavimento piano primo	504	-	0,009	0,200	Positiva
-----------	------------------------------	------------	----------	--------------	--------------	-----------------

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m²K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>94,8</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>88,1</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,67</u>	1/m
Valore di progetto E_p	<u>32,44</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>44,73</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>125</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>370</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>17,88</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²

Verifica (positiva / negativa)

Positiva

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto

21,05 kJ/m³GG

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano

85 Nm³

Fabbisogno di Energia elettrica

4 kWh_e

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

72,7 %

Percentuale minima di copertura prevista

55,0 %

Verifica (positiva / negativa)

Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

29,7 %

Fabbisogno di energia elettrica da rete

374 kWh_e

Energia elettrica da produzione locale

594 kWh_e

Potenza elettrica installata

0,36 kW

Potenza elettrica richiesta

0,34 kW

Verifica (positiva / negativa)

Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile

55,8 %

Percentuale minima di copertura prevista

38,5 %

Verifica (positiva / negativa)

Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 3: APPARTAMENTO C100

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,397
M2	PARETE M2	0,743	0,949
P1	Pavimento piano primo	0,330	0,303

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,365	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
P1	Pavimento piano primo	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva
P1	Pavimento piano primo	504	-	0,009	0,200	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>95,3</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>88,2</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,65</u>	1/m
Valore di progetto E_{p_i}	<u>34,40</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>43,70</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>136</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>385</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>17,06</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto	<u>22,36</u>	kJ/m ³ GG
--------------------	--------------	----------------------

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>86</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>4</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,6</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>29,3</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>389</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	54,7 %
Percentuale minima di copertura prevista	38,5 %
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 4: APPARTAMENTO A200

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,595
M2	PARETE M2	0,743	0,999
M5	PARETE M5	0,384	0,384

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>77,8</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>116,7</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,26</u>	1/m
Valore di progetto E_{p_i}	<u>12,91</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>21,31</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>25</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>177</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>21,89</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)	<u>9,37</u>	kJ/m ³ GG
---	-------------	----------------------

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>69</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>76,0</u>	%
---	-------------	---

Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>44,2</u> %
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>180</u> kWh _e
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u> kWh _e
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u> kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u> kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>72,6</u> %
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 5: APPARTAMENTO B200

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,360
M2	PARETE M2	0,743	0,980
M5	PARETE M5	0,384	0,384

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	87,7	%
Rendimento di regolazione	98,0	%
Rendimento di distribuzione	99,2	%
Rendimento di emissione	98,0	%
Rendimento globale medio stagionale	112,3	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	0,38	1/m
Valore di progetto E _p	13,83	kWh/m ²
Valore limite	28,06	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	
Fabbisogno di Metano	50	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	174	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>21,53</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)	<u>9,79</u>	kJ/m ³ GG
---	-------------	----------------------

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>85</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,7</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>43,4</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>176</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>67,4</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)		

Zona 6: APPARTAMENTO C200

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,390

M2	PARETE M2	0,743	0,978
-----------	------------------	--------------	--------------

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,365	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>88,7</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>110,9</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,36</u>	1/m
Valore di progetto E_{p_i}	<u>14,67</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>27,03</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>55</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>180</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>20,79</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto	<u>10,40</u>	kJ/m ³ GG
--------------------	--------------	----------------------

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>86</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,6</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>43,4</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>183</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	66,7 %
Percentuale minima di copertura prevista	38,5 %
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 7: APPARTAMENTO A300

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,595
M2	PARETE M2	0,743	1,002
M5	PARETE M5	0,384	0,384

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>77,7</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>116,7</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,26</u>	1/m
Valore di progetto E_p	<u>12,89</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>21,31</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>25</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>177</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>21,90</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto 9,35 kJ/m³GG

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>69</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo 76,0 %

Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)	

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>44,2</u> %
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>179</u> kWh _e
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u> kWh _e
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u> kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u> kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)	

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>72,6</u> %
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)	

Zona 8: APPARTAMENTO B300

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,365
M2	PARETE M2	0,743	0,979
M5	PARETE M5	0,384	0,384

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	88,0	%
Rendimento di regolazione	98,0	%
Rendimento di distribuzione	99,2	%
Rendimento di emissione	98,0	%
Rendimento globale medio stagionale	111,6	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	0,38	1/m
Valore di progetto E _p	14,10	kWh/m ²
Valore limite	28,06	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	
Fabbisogno di Metano	51	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	176	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>21,46</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)	<u>9,98</u>	kJ/m ³ GG
---	-------------	----------------------

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>85</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,7</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>43,3</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>179</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>67,2</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)		

Zona 9: APPARTAMENTO C300

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,390

M2	PARETE M2	0,743	0,979
-----------	------------------	--------------	--------------

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,365	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva
S1	Soffitto interpiano	0,676	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S1	Soffitto interpiano	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>88,7</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>110,9</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,36</u>	1/m
Valore di progetto E_{p_i}	<u>14,66</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>27,02</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>55</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>180</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>20,79</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto	<u>10,39</u>	kJ/m ³ GG
--------------------	--------------	----------------------

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>86</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>3</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,6</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>43,4</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>183</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	66,7 %
Percentuale minima di copertura prevista	38,5 %
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

Zona 10: **APPARTAMENTO A400**

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,546
M2	PARETE M2	0,743	0,955
M5	PARETE M5	0,384	0,384
S2	Soffitto copertura	0,340	0,325

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,364	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S2	Soffitto copertura	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
S2	Soffitto copertura	480	-	0,045	0,200	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	<u>92,1</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>77,9</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,55</u>	1/m
Valore di progetto E_p	<u>35,43</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>38,06</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>81</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>428</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>24,53</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto 23,69 kJ/m³GG

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>34</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>2</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>88,1</u> %
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)	

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>27,5</u> %
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>430</u> kWh _e
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u> kWh _e
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u> kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u> kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)	

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>65,3</u> %
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u> %
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)	

Zona 11: **APPARTAMENTO B400**

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,340
M2	PARETE M2	0,743	0,940
M5	PARETE M5	0,384	0,384
S2	Soffitto copertura	0,340	0,327

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,363	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
M5	PARETE M5	Positiva	Positiva

P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S2	Soffitto copertura	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale M_s e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	M_s kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva
S2	Soffitto copertura	480	-	0,045	0,200	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione	94,8	%
Rendimento di regolazione	98,0	%
Rendimento di distribuzione	99,2	%
Rendimento di emissione	98,0	%
Rendimento globale medio stagionale	84,1	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	0,67	1/m
Valore di progetto E_p	34,00	kWh/m ²
Valore limite	44,81	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	
Fabbisogno di Metano	125	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	416	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>24,50</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)	<u>22,17</u>	kJ/m ³ GG
---	--------------	----------------------

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>85</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>4</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,7</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>27,7</u>	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>420</u>	kWhe
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWhe
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>55,0</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)		

Zona 12:	APPARTAMENTO C400
---------------------	--------------------------

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	PARETE M1	0,182	0,358
M2	PARETE M2	0,743	0,941
S2	Soffitto copertura	0,340	0,327

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m ² K]	Valore limite [W/m ² K]	Verifica
M3	PARETE M3	0,365	0,800	Positiva
M6	PARETE M6	0,373	0,800	Positiva
P2	Pavimento interpiano	0,618	0,800	Positiva

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	PARETE M1	Positiva	Positiva
M2	PARETE M2	Positiva	Positiva
M3	PARETE M3	Positiva	Positiva
P2	Pavimento interpiano	Positiva	Positiva
S2	Soffitto copertura	Positiva	Positiva

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m ²	Limite kg/m ²	YIE W/m ² K	Limite W/m ² K	Verifica
M1	PARETE M1	230	230	0,118	0,120	Positiva
M2	PARETE M2	300	230	0,651	0,120	Positiva
S2	Soffitto copertura	480	-	0,045	0,200	Positiva

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
W1	F1	1,369	0,876
W2	F2	1,411	0,876
W3	F3	1,383	0,876
W4	F4	1,479	0,876

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Tutti gli infissi esterni saranno dotati di persiane

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

I ponti termici sono stati attenuati a mezzo di rivestimento con materiali isolanti vedi elaborati AR

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
0	Ventilazione naturale	0,30	0,00

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione

94,8 %

Rendimento di regolazione	<u>98,0</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,2</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>83,8</u>	%

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

Rapporto S/V	<u>0,66</u>	1/m
Valore di progetto E_p	<u>33,83</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>43,80</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	
Fabbisogno di Metano	<u>124</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>423</u>	kWhe

Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300-1 e norme correlate

Valore di progetto $E_{p,e,inv}$	<u>19,61</u>	kWh/m ²
Valore limite	<u>30,00</u>	kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)	<u>22,09</u>	kJ/m ³ GG
---	--------------	----------------------

e) Indici di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di Metano	<u>86</u>	Nm ³
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>5</u>	kWhe

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>72,6</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>55,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

g) Impianti fotovoltaici

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>27,8</u>	%
---	-------------	---

Fabbisogno di energia elettrica da rete	<u>427</u>	kWh _e
Energia elettrica da produzione locale	<u>594</u>	kWh _e
Potenza elettrica installata	<u>0,36</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,34</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

h) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>54,9</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>38,5</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

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

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

8. VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate.

9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
N. _____ Rif.: **Vedi elaborati AR**
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE).
N. _____ Rif.: **Vedi elaborati AR**
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
N. _____ Rif.: _____
- Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. _____ Rif.: **Vedi elaborati IC**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.
N. _____ Rif.: **Vedi elaborato A007**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.
N. _____ Rif.: **Vedi elaborato A007**
- Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.
N. _____ Rif.: _____
- Altri allegati.
N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- Calcolo energia utile invernale $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo energia utile estiva $Q_{c,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo dei coefficienti di dispersione termica $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$.
- Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto ing. Floriana De Martino
TITOLO NOME COGNOME
iscritto a Ingegneri di Bari Bari 7760
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

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

DICHIARA

sotto la propria 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, 06/06/2014

Il progettista _____
TIMBRO FIRMA

Relazione tecnica di calcolo prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO ***Alloggi edilizia residenziale pubblica***

INDIRIZZO

COMMITTENTE ***Comune di Barletta***

INDIRIZZO

COMUNE ***BARLETTA***

Rif. ***F:\Arc-2014 Sez A\A14011 - Barletta Erp\04 Progetto Esecutivo\05
Climatizzazione\Legge 10 Barletta Rev12.E00***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 5.0.4

**Engiserv s.r.l.
Via Dalla Chiesa 2/20**

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	BARLETTA		
Provincia	Barletta-Andria-Trani		
Altitudine s.l.m.			15 m
Latitudine nord	41° 19'	Longitudine est	16° 16'
Gradi giorno			1306
Zona climatica			C

Località di riferimento

per la temperatura	BARI
per l'irradiazione	I località: BARI
	II località: FOGGIA
per il vento	BARI

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	B
Direzione prevalente	Ovest
Distanza dal mare	< 20 km
Velocità media del vento	3,5 m/s
Velocità massima del vento	7,0 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	0,0 °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 15 novembre al 31 marzo

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	32,0 °C
Temperatura esterna bulbo umido	23,6 °C
Umidità relativa	50,0 %
Escursione termica giornaliera	8 °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	2,1	2,9	4,0	5,7	8,4	10,2	9,6	6,7	4,5	3,3	2,3	1,9
Nord-Est	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Est	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Sud-Est	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Sud	MJ/m ²	10,8	13,0	12,9	12,2	10,7	9,9	10,6	12,5	14,6	15,8	12,8	9,8
Sud-Ovest	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Ovest	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Nord-Ovest	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Orizzontale	MJ/m ²	6,5	9,9	14,2	20,0	24,4	26,7	27,4	24,0	18,3	12,8	7,8	5,7

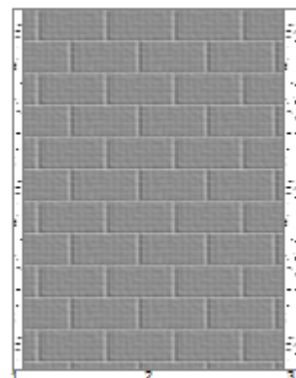
Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **317** W/m²

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **PARETE M1**

Codice: **M1**

Trasmittanza termica	0,182	W/m ² K
Spessore	405	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,555	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	269	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	230	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,118	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,649	-
Sfasamento onda termica	-6,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Boclima Zero 19t	360,00	0,070	5,143	640	0,10	1000
3	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-	-	-

Legenda simboli

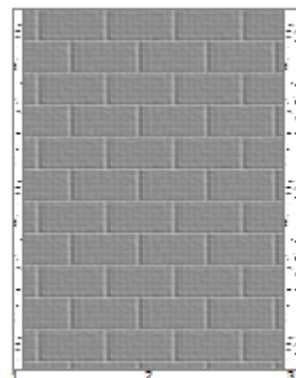
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **PARETE M1**

Codice: **M1**

Trasmittanza termica	0,182	W/m ² K
Spessore	405	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,555	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	269	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	230	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,118	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,649	-
Sfasamento onda termica	-6,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Boclima Zero 19t	360,00	0,070	5,143	640	0,10	1000
3	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *PARETE M1*

Codice: *M1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,191**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,956**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

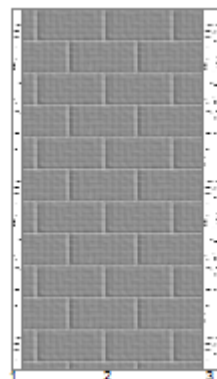
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M2

Codice: M2

Trasmittanza termica	0,743	W/m ² K
Spessore	295	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	81,136	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	339	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	300	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,651	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,877	-
Sfasamento onda termica	-3,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Bioclima 25	250,00	0,254	0,984	1200	0,10	8
3	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-	-	-

Legenda simboli

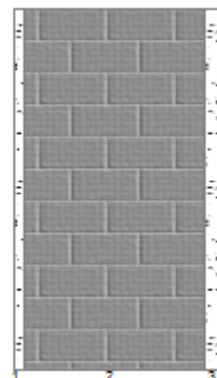
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M2

Codice: M2

Trasmittanza termica	0,745	W/m ² K
Spessore	295	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	81,136	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	339	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	300	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,651	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,877	-
Sfasamento onda termica	-3,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Bioclima 25	250,00	0,254	0,984	1200	0,10	8
3	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: **PARETE M2**

Codice: **M2**

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,191**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,829**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

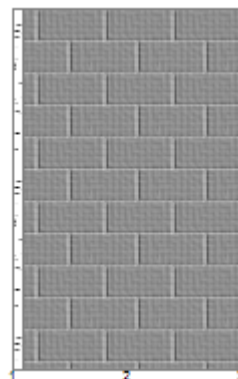
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M3

Codice: M3

Trasmittanza termica	0,365	W/m ² K
Spessore	330	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	73,260	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	402	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	360	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,257	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,704	-
Sfasamento onda termica	-6,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Bioclima 30	300,00	0,123	2,439	1200	0,10	8
3	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

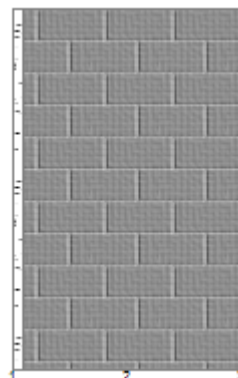
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M3

Codice: M3

Trasmittanza termica	0,365	W/m ² K
Spessore	330	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	73,260	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	402	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	360	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,257	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,704	-
Sfasamento onda termica	-6,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Bioclima 30	300,00	0,123	2,439	1200	0,10	8
3	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *PARETE M3*

Codice: *M3*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,916**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

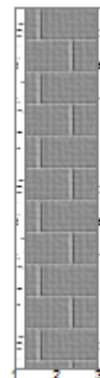
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M4

Codice: M4

Trasmittanza termica	1,603	W/m ² K
Spessore	130	mm
Permeanza	160,128	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	121	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	79	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,311	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,818	-
Sfasamento onda termica	-3,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	FORATO 10x25x25	100,00	0,312	0,321	790	0,84	9
3	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

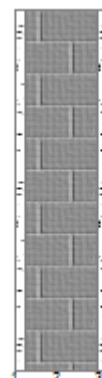
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M4

Codice: M4

Trasmittanza termica	1,603	W/m ² K
Spessore	130	mm
Permeanza	160,128	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	121	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	79	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,311	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,818	-
Sfasamento onda termica	-3,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	FORATO 10x25x25	100,00	0,312	0,321	790	0,84	9
3	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

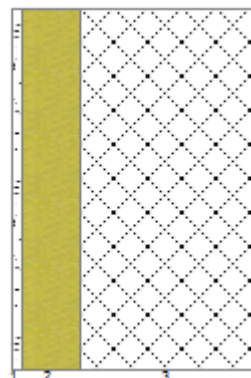
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M5

Codice: M5

Trasmittanza termica	0,384	W/m ² K
Spessore	345	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	10,0	°C
Permeanza	6,108	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	630	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	609	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,052	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,135	-
Sfasamento onda termica	-8,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
3	C.l.s. armato (2% acciaio)	250,00	2,500	0,100	2400	1,00	130
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

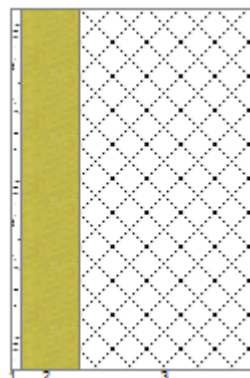
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M5

Codice: M5

Trasmittanza termica	0,384	W/m ² K
Spessore	345	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	10,0	°C
Permeanza	6,108	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	630	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	609	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,052	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,135	-
Sfasamento onda termica	-8,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
3	C.l.s. armato (2% acciaio)	250,00	2,500	0,100	2400	1,00	130
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *PARETE M5*

Codice: *M5*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,912**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

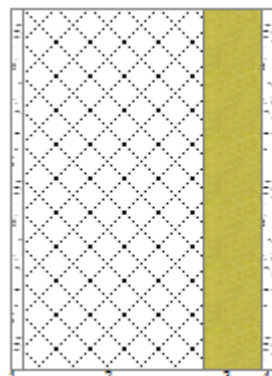
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE M6

Codice: M6

Trasmittanza termica	0,373	W/m ² K
Spessore	375	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	6,052	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	648	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	609	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,044	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,118	-
Sfasamento onda termica	-8,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	C.I.s. armato (2% acciaio)	250,00	2,500	0,100	2400	1,00	130
3	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
4	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-	-	-

Legenda simboli

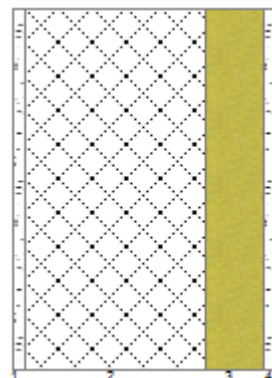
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **PARETE M6**

Codice: **M6**

Trasmittanza termica	0,373	W/m ² K
Spessore	375	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	6,052	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	648	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	609	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,044	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,118	-
Sfasamento onda termica	-8,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
2	C.I.S. armato (2% acciaio)	250,00	2,500	0,100	2400	1,00	130
3	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
4	Intonaco isolante di gesso	30,00	0,180	0,167	600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: **PARETE M6**

Codice: **M6**

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,191**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,911**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

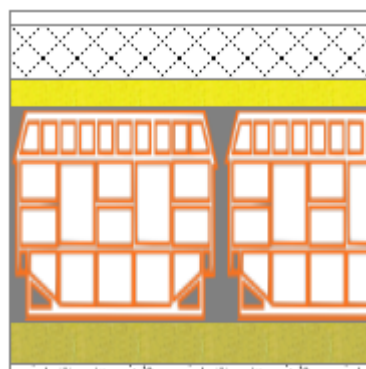
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Pavimento piano primo

Codice: P1

Trasmittanza termica	0,330	W/m ² K
Spessore	510	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	525	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	504	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,009	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,029	-
Sfasamento onda termica	-16,3	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	75,00	0,700	0,107	1600	0,88	20
3	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
4	Barriera vapore foglio di alluminio (.025-.05 mm)	0,05	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Pannello lana di roccia 60 mm	60,00	0,036	1,667	115	0,10	1
7	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-	-	-

Legenda simboli

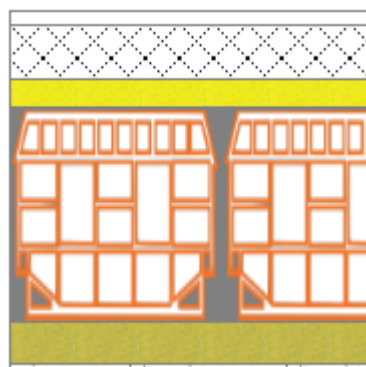
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Pavimento piano primo*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica	0,330	W/m ² K
Spessore	510	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	525	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	504	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,009	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,029	-
Sfasamento onda termica	-16,3	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	75,00	0,700	0,107	1600	0,88	20
3	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
4	Barriera vapore foglio di alluminio (.025-.05 mm)	0,05	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Pannello lana di roccia 60 mm	60,00	0,036	1,667	115	0,10	1
7	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Pavimento piano primo*

Codice: *P1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,191**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,925**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

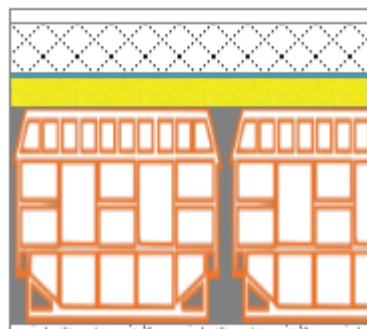
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Pavimento interpiano*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica	0,618	W/m ² K
Spessore	450	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	510	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	489	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,047	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,077	-
Sfasamento onda termica	-15,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,700	0,100	1600	0,88	20
3	Calpestop	5,00	0,037	0,135	30	1,40	12
4	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

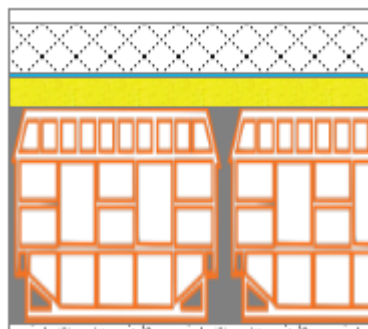
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Pavimento interpiano*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica	0,618	W/m ² K
Spessore	450	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	510	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	489	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,047	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,077	-
Sfasamento onda termica	-15,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,700	0,100	1600	0,88	20
3	Calpestop	5,00	0,037	0,135	30	1,40	12
4	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Pavimento interpiano*

Codice: *P2*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,859**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

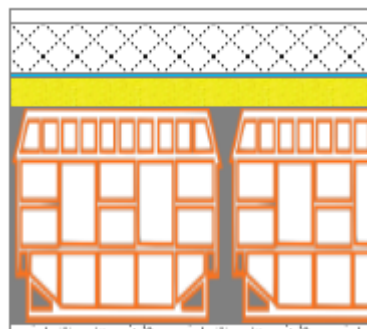
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soffitto interpiano*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica	0,676	W/m ² K
Spessore	450	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	510	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	489	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,083	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,122	-
Sfasamento onda termica	-14,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,700	0,100	1600	0,88	20
3	Calpestop	5,00	0,037	0,135	30	1,40	12
4	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

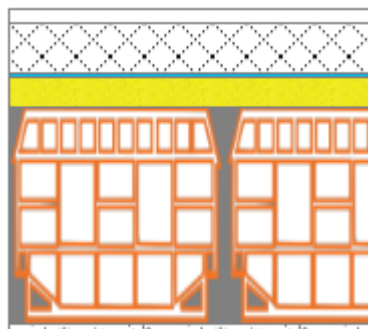
s	Spessore	mm
Cond.	Conduktività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soffitto interpiano*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica	0,676	W/m ² K
Spessore	450	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	20,0	°C
Permeanza	0,001	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	510	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	489	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,083	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,122	-
Sfasamento onda termica	-14,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	20,00	1,300	0,015	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,700	0,100	1600	0,88	20
3	Calpesto	5,00	0,037	0,135	30	1,40	12
4	Pannello in lana di legno Celenit N	40,00	0,067	0,597	400	2,10	5
5	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
6	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto interpiano*

Codice: *S1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,859**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Soffitto copertura

Codice: S2

Trasmittanza termica	0,340	W/m ² K
Spessore	493	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,153	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	501	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	480	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,045	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,133	-
Sfasamento onda termica	-12,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-	-	-
1	C.I.s. con massa volumica media	20,00	1,150	0,017	1800	1,00	100
2	Sottofondo di cemento magro	20,00	0,700	0,029	1600	0,88	20
3	Barriera vapore in fogli di polietilene	4,00	0,330	0,012	920	2,20	100000
4	Barriera vapore in fogli di polietilene	4,00	0,330	0,012	920	2,20	100000
5	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,700	0,071	1600	0,88	20
6	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
7	Barriera vapore foglio di alluminio (.025-.05 mm)	0,05	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
8	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
9	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soffitto copertura*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica	0,341	W/m ² K
Spessore	493	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	0,0	°C
Permeanza	0,153	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	501	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	480	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,045	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,133	-
Sfasamento onda termica	-12,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	C.I.s. con massa volumica media	20,00	1,150	0,017	1800	1,00	100
2	Sottofondo di cemento magro	20,00	0,700	0,029	1600	0,88	20
3	Barriera vapore in fogli di polietilene	4,00	0,330	0,012	920	2,20	100000
4	Barriera vapore in fogli di polietilene	4,00	0,330	0,012	920	2,20	100000
5	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,700	0,071	1600	0,88	20
6	Pannello lana di roccia 80 mm	80,00	0,036	2,222	115	0,10	1
7	Barriera vapore foglio di alluminio (.025-.05 mm)	0,05	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
8	Blocco da solaio	300,00	0,732	0,410	1050	0,84	9
9	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuale maggiorazione	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto copertura*

Codice: *S2*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa interna costante, pari a **55** %

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,191**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,919**

Umidità relativa superficiale accettabile **100** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F1**

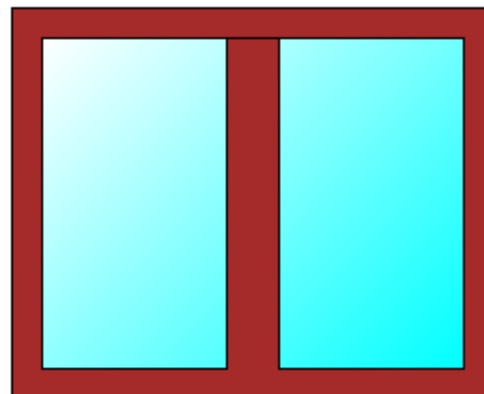
Codice: W1

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,369	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,876	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusura		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

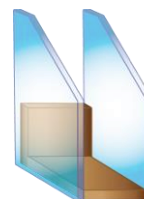
Larghezza		160,0	cm
Altezza		130,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	2,080	m ²
Area vetro	A_g	1,353	m ²
Area telaio	A_f	0,727	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	6,860	m
Perimetro telaio	L_f	5,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,624** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,743** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,0** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

5,80 m

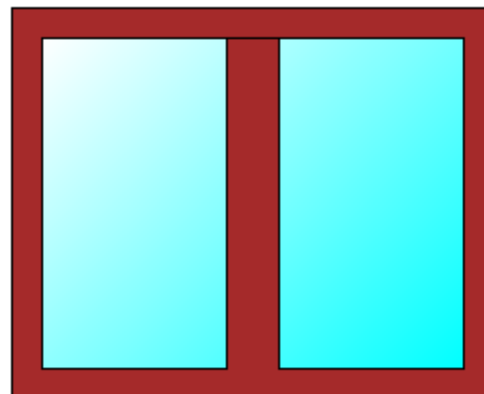
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F1**

Codice: W1

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,371	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,879	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

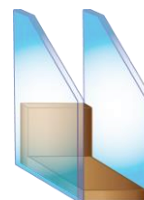
Larghezza		160,0	cm
Altezza		130,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	2,080	m ²
Area vetro	A_g	1,353	m ²
Area telaio	A_f	0,727	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	6,860	m
Perimetro telaio	L_f	5,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,626** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,745** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,00** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

5,80 m

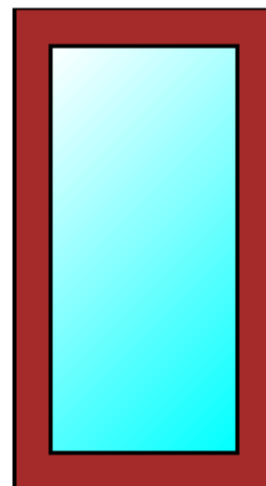
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F2**

Codice: W2

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,411	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,876	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

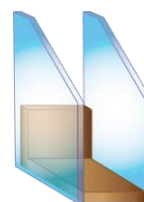
Larghezza		70,0	cm
Altezza		130,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	0,910	m ²
Area vetro	A_g	0,550	m ²
Area telaio	A_f	0,360	m ²
Fattore di forma	F_f	0,60	-
Perimetro vetro	L_g	3,200	m
Perimetro telaio	L_f	4,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,389** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,743** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,0** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

4,00 m

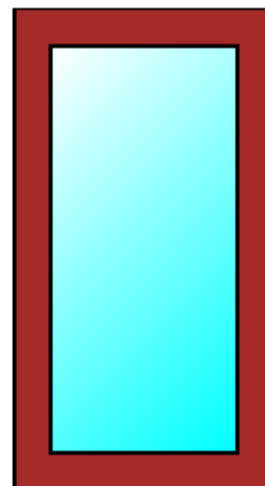
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F2**

Codice: W2

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,412	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,879	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

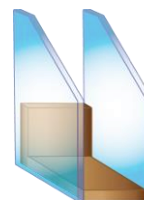
Larghezza		70,0	cm
Altezza		130,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	0,910	m ²
Area vetro	A_g	0,550	m ²
Area telaio	A_f	0,360	m ²
Fattore di forma	F_f	0,60	-
Perimetro vetro	L_g	3,200	m
Perimetro telaio	L_f	4,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,390** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,745** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,00** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

4,00 m

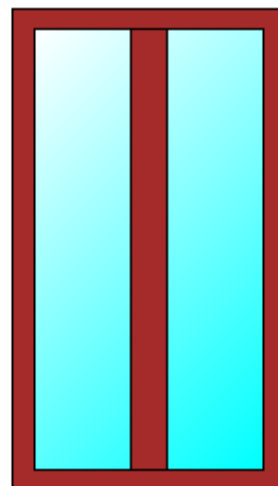
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F3**

Codice: W3

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		Singolo	
Classe di permeabilità		Senza classificazione	
Trasmittanza termica	U_w	1,383	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,876	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

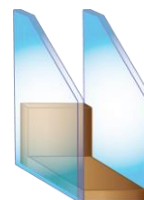
Larghezza		130,0	cm
Altezza		230,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	2,990	m ²
Area vetro	A_g	1,953	m ²
Area telaio	A_f	1,037	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	10,260	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,467** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,20** m

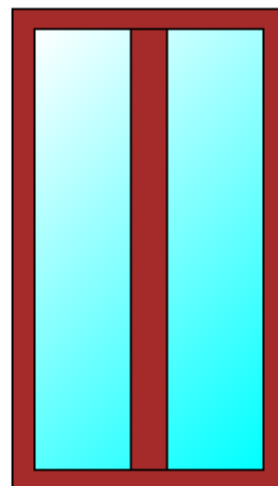
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **F3**

Codice: W3

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,385	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,879	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

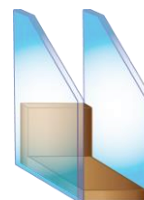
Larghezza		130,0	cm
Altezza		230,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	2,990	m ²
Area vetro	A_g	1,953	m ²
Area telaio	A_f	1,037	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	10,260	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,469** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 P.T. serramenti, porte e finestre**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: F4

Codice: W4

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,479	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,876	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\,inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\,est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

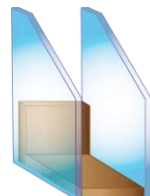
Larghezza		110,0	cm
Altezza		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	0,660	m ²
Area vetro	A_g	0,360	m ²
Area telaio	A_f	0,300	m ²
Fattore di forma	F_f	0,55	-
Perimetro vetro	L_g	2,600	m
Perimetro telaio	L_f	3,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,044	-



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,797** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,743** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,0** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,40 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: F4

Codice: W4

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,481	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	0,879	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,35	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,35	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
Ore giornaliere di chiusura		12,0	h

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,25	W/m ² K
Area totale	A_w	0,660	m ²
Area vetro	A_g	0,360	m ²
Area telaio	A_f	0,300	m ²
Fattore di forma	F_f	0,55	-
Perimetro vetro	L_g	2,600	m
Perimetro telaio	L_f	3,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	Kd
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-
Primo vetro	10,0	1,00	0,010	-
Intercapedine	-	-	0,950	0,11
Secondo vetro	8,0	1,00	0,008	-
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
Kd	K distanziale	W/mK

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,799** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata

M2 PARETE M2

Trasmittanza termica

U **0,745** W/m²K

Altezza

H_{sott} **0,00** cm

Area

0,00 m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z4 P.T. serramenti, porte e finestre

Trasmittanza termica lineica

Ψ **0,450** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,40 m

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	BARLETTA	
Provincia	Barletta-Andria-Trani	
Altitudine s.l.m.		15 m
Gradi giorno		1306
Zona climatica		C
Temperatura esterna di progetto		0,0 °C


Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	702,74	m ²
Superficie esterna lorda	1400,05	m ²
Volume netto	1897,40	m ³
Volume lordo	2836,54	m ³
Rapporto S/V	0,49	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti	
Coefficiente di sicurezza adottato		1,00 -

Coefficienti di esposizione solare:

Nord: 1,20		
Nord-Ovest: 1,15		Nord-Est: 1,20
Ovest: 1,10		Est: 1,15
Sud-Ovest: 1,05		Sud-Est: 1,10
Sud: 1,00		

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Zona 1 - APPARTAMENTO A100

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	25,21	110	8,2
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	3,38	60	4,5
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	16,85	65	4,8
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	59,05	390	29,2

Totale: **625** **46,8**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W2	T	F2	1,412	0,0	1,82	62	4,6
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	199	14,9

Totale: **260** **19,5**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	21,41	244	18,3
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	242	18,1
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-36	-2,7

Totale: **450** **33,7**

Zona 2 - APPARTAMENTO B100

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	77,09	306	16,2
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	9,82	159	8,4
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	4,14	16	0,8
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	78,00	515	27,3

Totale: **996** **52,7**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	5,4
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	1,6
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	174	9,2
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	0,9

Totale: **325** **17,2**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	320	16,9
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	300	15,9
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-51	-2,7

Totale: **569** **30,1**

Zona 3 - APPARTAMENTO C100

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e [°C]	S_{Tot} [m ²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	76,99	311	15,6
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	9,95	161	8,1
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	78,57	519	26,1

Totale: **991** **49,8**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e [°C]	S_{Tot} [m ²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	5,1
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	1,5
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	178	8,9
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	0,9

Totale: **329** **16,5**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	409	20,6
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	304	15,3
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-42	-2,1

Totale: **671** **33,7**

Zona 4 - APPARTAMENTO A200

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e [°C]	S_{Tot} [m ²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	22,97	100	10,5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	2,60	46	4,9
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	15,45	59	6,2

Totale: **206** **21,6**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W2	T	F2	1,412	0,0	1,82	62	6,5
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	199	20,9

Totale: **260** **27,3**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	21,41	244	25,6
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	242	25,4

Totale: **486** **51,0**

Zona 5 - APPARTAMENTO B200

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	70,23	279	20,4
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	8,60	139	10,2
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	3,80	15	1,1

Totale: **432** **31,6**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	7,5
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	2,3
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	174	12,7
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	1,3

Totale: **325** **23,7**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	30,59	311	22,7
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	300	22,0

Totale: **612** **44,7**

Zona 6 - APPARTAMENTO C200

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
-----	------	----------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------------	------------------------	---------------------------

M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	70,17	284	20,0
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	8,65	140	9,9

Totale: **423 29,8**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	7,2
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	2,2
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	178	12,5
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	1,3

Totale: **329 23,1**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	35,13	364	25,7
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	304	21,4

Totale: **668 47,0**

Zona 7 - APPARTAMENTO A300

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	23,00	100	10,5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	2,57	46	4,8
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	15,45	59	6,2

Totale: **206 21,6**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W2	T	F2	1,412	0,0	1,82	62	6,5
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	199	20,9

Totale: **260 27,4**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	21,40	244	25,6
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	242	25,4

Totale: **486 51,0**

Zona 8 - APPARTAMENTO B300

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	70,16	278	20,2
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	8,66	140	10,2
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	3,80	15	1,1

Totale: **433** **31,4**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	7,4
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	2,2
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	174	12,6
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	1,3

Totale: **325** **23,6**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	320	23,2
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	300	21,8

Totale: **620** **45,0**

Zona 9 - APPARTAMENTO C300

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	70,16	284	20,0
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	8,62	139	9,8

Totale: **423** **29,8**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	7,2
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	2,2
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	178	12,5
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	1,3

Totale: **329** **23,2**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	364	25,7
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	304	21,4

Totale: **668** **47,1**

Zona 10 - APPARTAMENTO A400

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	25,44	111	8,2
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	2,97	53	3,9
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	16,76	64	4,8
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	59,07	403	29,8

Totale: **631** **46,6**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W2	T	F2	1,412	0,0	1,82	62	4,6
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	199	14,7

Totale: **260** **19,3**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	L _{Tot} [m]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	50,42	-25	-1,8
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	244	18,0
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	242	17,9

Totale: **461** **34,1**

Zona 11 - APPARTAMENTO B400

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	76,66	304	15,9
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	9,77	158	8,2
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	4,12	16	0,8
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	78,01	532	27,8

Totale: **1009** **52,7**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	5,3
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	1,6
W3	T	F3	1,385	0,0	5,98	174	9,1
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	0,9

Totale: **325** **16,9**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	78,06	-39	-2,0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	319	16,7
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	300	15,7
Totale:					581	30,3

Zona 12 - APPARTAMENTO C400

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e [°C]	S_{Tot} [m ²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	79,75	323	17,9
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	9,80	159	8,8
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	78,59	536	29,6
Totale:					1017	56,3	

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e [°C]	S_{Tot} [m ²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	T	F1	1,371	0,0	3,38	102	5,6
W2	T	F2	1,412	0,0	0,91	31	1,7
W3	T	F3	1,385	0,0	2,99	83	4,6
W4	T	F4	1,481	0,0	0,60	18	1,0
Totale:					233	12,9	

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	71,04	-37	-2,0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	365	20,2
Z4	-	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	229	12,7
Totale:					557	30,8

Legenda simboli

- U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
- Ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico
- θ_e Temperatura di esposizione dell'elemento
- S_{Tot} Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
- L_{Tot} Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
- Φ_{tr} Potenza dispersa per trasmissione
- % Φ_{Tot} Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

POTENZE DI PROGETTO DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini assenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - APPARTAMENTO A100

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: **1**

Locale: **1**

Descrizione:

**A101 SOGGIORNO
PRANZO**

Superficie in pianta netta **23,61** m²

Volume netto **63,75** m³

Altezza netta **2,70** m

Ricambio d'aria **0,50** 1/h

Temperatura interna **20,0** °C

Fattore di ripresa **22** W/m²

Ventilazione **Naturale**

η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,61	25
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,35	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,70	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,26	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,85	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,47	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,75	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,52	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,30	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,89	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,68	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	2,06	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	2,06	23
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	7,09	31
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,47	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,63	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,63	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	2,15	9
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,80	9
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,83	33
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,50	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,71	7
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	27,82	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	15,40	-15

P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	27,82	184
----	---	-----------------------	-------	-----	----	------	-------	-----

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	654
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	212
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	519
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1386
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1386

Zona: 1 Locale: 2 Descrizione: A102 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	2,04 m ²	Volume netto	5,51 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,10	23
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,75	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,47	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,75	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,56	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	2,64	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	1,77	-2
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	2,64	17

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	39
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	18
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	45
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	102
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	102

Zona: 1 Locale: 3 Descrizione: A103 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,61 m ²	Volume netto	42,15 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,62	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,12	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,52	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,75	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,30	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,85	-
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	4,14	16
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,16	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,16	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,99	17
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,47	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,56	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,56	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,93	8
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,79	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	13,33	-13
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	18,79	124

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	371
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	140
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	343
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	854
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	854

Zona: 1 Locale: 4 Descrizione: A104 WC

Superficie in pianta netta	5,18 m ²	Volume netto	13,99 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,30	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,85	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,85	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,56	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,25	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,25	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,28	19
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,72	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,72	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,55	28
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,33	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,33	4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,12	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,49	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	2,29	-2
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	6,49	43

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	254
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	47
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	114
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	414
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	414

Zona: 1 Locale: 5 Descrizione: A105 LAVANDERIA

Superficie in pianta netta	2,53 m ²	Volume netto	6,83 m ³
----------------------------	----------------------------	--------------	----------------------------

Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,68	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,89	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,89	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,68	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	3,31	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	3,66	-4
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	3,31	22

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **18**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **23**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **56**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **97**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **97**

Zona 2 - APPARTAMENTO B100

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 2 **Locale: 1** **Descrizione: B101 SOGGIORNO - PRANZO**

Superficie in pianta netta **26,72** m² Volume netto **72,14** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,69	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,33	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,52	0
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	2,56	10
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	1,58	6
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,75	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,73	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	0,73	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,50	10
W3	T	F3	2,469	0,0	O	1,10	2,99	162
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	1,32	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	1,32	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	1,53	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	0,76	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,60	10
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	3,47	33
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	11,90	43

W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,29	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,29	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,73	41
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,84	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,84	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,89	11
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,41	21
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,13	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,13	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,43	2
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,51	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,44	21
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,47	4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,62	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,08	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	18,56	-19
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	32,08	212

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **826**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **240**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **588**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1654**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **1654**

Zona: 2 Locale: 2 Descrizione: B102 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,40 m ²	Volume netto	14,58 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,61	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,72	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,12	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,12	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,33	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,23	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	2,07	-2
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	6,23	41

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **39**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **49**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **119**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **206**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:

$\Phi_{hi\ sic} = 206$

Zona: 2 Locale: 3 Descrizione: B103 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,65 m ²	Volume netto	26,06 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	5,40	56
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	3,73	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	O	1,10	3,73	-4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	12,81	51
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,79	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,69	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,12	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,23	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,23	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	4,24	15
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,31	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,51	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,53	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,53	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,84	7
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,79	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	6,81	-7
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	12,79	84

Dispersioni per trasmissione:

$\Phi_{tr} = 386$

Dispersioni per ventilazione:

$\Phi_{ve} = 87$

Dispersioni per intermittenza:

$\Phi_{rh} = 212$

Dispersioni totali:

$\Phi_{hi} = 685$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:

$\Phi_{hi\ sic} = 685$

Zona: 2 Locale: 4 Descrizione: B104 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,01 m ²	Volume netto	40,53 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,79	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,36	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,72	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,76	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	6,04	26
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,29	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,29	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,75	49
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,46	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,46	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,03	22
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	O	1,10	4,18	-5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	14,36	57
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,74	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	8,70	-9
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	18,74	124

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	423
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	135
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	330
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	889
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	889

Zona: 2 Locale: 5 Descrizione: B105 WC

Superficie in pianta netta	6,29 m ²	Volume netto	16,98 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,80	9
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,75	11
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,62	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,61	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,36	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,97	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,97	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,34	15
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,49	27
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,49	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,49	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,70	7
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,16	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	6,35	-6
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	8,16	54

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	215
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	57
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	138

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 410$
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl sic} = 410$

Zona 3 - APPARTAMENTO C100

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 3 Locale: 1 Descrizione: C101 SOGGIORNO PRANZO

Superficie in pianta netta **27,32** m² Volume netto **73,76** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,70	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,26	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,84	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,28	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,28	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,89	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,74	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	0,74	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,55	11
W3	T	F3	2,469	0,0	E	1,15	2,99	170
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	1,30	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	1,48	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	0,76	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,60	11
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,41	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	3,41	32
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	11,73	43
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,78	41
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,88	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,88	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,02	11
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,42	21
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,09	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,09	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,30	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,52	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,52	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,48	22

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,72	6
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,63	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,64	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,69	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	18,64	-19
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	32,69	216

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **825**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **246**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **601**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1672**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **1672**

Zona: 3 Locale: 2 Descrizione: C102 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta **5,51** m² Volume netto **14,88** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,68	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,77	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,56	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,26	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,28	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,28	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,30	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,35	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	2,03	-2
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	6,35	42

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **40**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **50**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **121**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **211**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **211**

Zona: 3 Locale: 3 Descrizione: C103 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta **9,69** m² Volume netto **26,16** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,74	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,26	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	5,40	59
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	3,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	3,76	41

M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	12,91	54
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,23	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,23	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	4,21	15
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,29	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,29	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,45	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,56	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,56	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,91	7
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,63	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,83	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,84	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	6,83	-7
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	12,84	85

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	436
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	213
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	737
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	737

Zona: 3 Locale: 4 Descrizione: C104 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	14,90 m ²	Volume netto	40,23 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,27	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,77	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,74	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,47	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,06	22
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,77	50
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,74	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,74	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,99	26
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	4,15	45
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	14,27	60
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,62	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	8,67	-9
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	18,62	123

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	475
-------------------------------	---------------	------------

Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	134
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	328
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	937
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	937

Zona: 3 Locale: 5 Descrizione: C105 WC

Superficie in pianta netta	6,21 m ²	Volume netto	16,77 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,27	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,52	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,56	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	0,80	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,75	11
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,51	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,75	8
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,50	27
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,96	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,96	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,29	14
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,07	0
Z5	-	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	0,0	OR	1,00	6,32	-6
P1	T	Pavimento piano primo	0,330	0,0	OR	1,00	8,07	53

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	214
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	56
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	137
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	406
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	406

Zona 4 - APPARTAMENTO A200

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 4 Locale: 1 Descrizione: A201 SOGGIORNO - PRANZO

Superficie in pianta netta	23,61 m ²	Volume netto	63,75 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
-----	------	----------------------	---	-----------------	-----	----	------------------------------------	-----------------

M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,06	23
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	4,91	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,47	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,66	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,57	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,19	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,32	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,21	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	2,06	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	2,06	23
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	6,47	28
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,09	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,66	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,66	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	2,07	9
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,29	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,58	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,58	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,82	8
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	27,84	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	27,84	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 469$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 212$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 519$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 1201$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl sic} = 1201$

Zona: 4 Locale: 2 Descrizione: A202 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	2,04 m ²	Volume netto	5,51 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	5,59	21
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0

S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	2,64	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	2,64	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	21
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	18
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	45
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	85
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	85

Zona: 4 Locale: 3 Descrizione: A203 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,61 m ²	Volume netto	42,15 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,65	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,53	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,48	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,19	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	3,80	15
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,16	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,16	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,66	16
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,09	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,57	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,57	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,78	8
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,79	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,79	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	255
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	140
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	343
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	739
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	739

Zona: 4 Locale: 4 Descrizione: A204 WC

Superficie in pianta netta	5,18 m ²	Volume netto	13,99 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²

Ventilazione

Naturale

η recuperatore

- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,19	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,25	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,25	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,95	17
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,31	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,33	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,33	4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,04	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,49	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,49	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **207**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **47**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **114**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **367**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **367**

Zona: 4 Locale: 5 Descrizione: A205 LAVANDERIA

Superficie in pianta netta **2,53** m² Volume netto **6,83** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,21	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,32	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,32	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,21	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	3,31	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	3,31	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **0**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **23**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **56**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **78**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **78**

Zona 5 - APPARTAMENTO B200

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 5 Locale: 1 Descrizione: B201 SOGGIORNO -PRANZO

Superficie in pianta netta **26,73** m² Volume netto **72,17** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,48	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,48	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,50	5
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,29	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,12	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,12	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,38	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,26	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,85	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,85	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,68	10
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,31	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,43	36
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,45	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	3,45	33
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	10,85	39
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,78	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	0,78	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,45	10
W3	T	F3	2,469	0,0	O	1,10	2,99	162
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	1,28	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	1,28	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	1,03	4
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,75	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	0,75	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,36	9
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,22	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,47	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,48	0
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	2,35	9
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	1,45	6
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,69	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,09	0

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,09	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	614
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	241
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	588
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1443
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1443

Zona: 5 Locale: 2 Descrizione: B202 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,40 m ²	Volume netto	14,58 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,06	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,41	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,53	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,47	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,23	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,23	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	0
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	49
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	119
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	167
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	167

Zona: 5 Locale: 3 Descrizione: B203 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,65 m ²	Volume netto	26,06 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,55	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,55	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,72	6
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,31	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,15	4
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,22	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,22	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,84	14
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	5,40	56
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	3,73	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	3,73	0

M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	11,74	47
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,81	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,22	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,79	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,79	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	305
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	212
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	604
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	604

Zona: 5 Locale: 4 Descrizione: B204 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,01 m ²	Volume netto	40,53 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	13,17	53
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,81	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,17	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,41	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,76	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,55	24
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,29	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,29	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,36	42
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,47	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,62	20
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,74	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,74	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	297
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	135
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	330
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	763
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	763

Zona: 5 Locale: 5 Descrizione: B205 WC

Superficie in pianta netta	6,29 m ²	Volume netto	16,98 m ³
----------------------------	----------------------------	--------------	-----------------------------

Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,80	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,80	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,52	11
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,65	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,06	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,97	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,97	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,07	13
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,69	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,69	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,26	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,51	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,60	7
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,17	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,17	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **152**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **57**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **138**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **347**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **347**

Zona 6 - APPARTAMENTO C200

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: **6** Locale: **1** Descrizione: **C201 SOGGIORNO PRANZO**

Superficie in pianta netta **27,33** m² Volume netto **73,79** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,28	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,10	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	S	1,00	0,10	1

M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,33	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,49	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,49	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,25	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,51	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,60	6
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,75	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,75	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,35	10
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,47	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,66	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,78	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,26	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,32	0
W3	T	F3	2,469	0,0	E	1,15	2,99	170
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	1,30	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	1,09	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,76	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,76	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,39	10
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,41	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	3,41	32
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	10,73	39
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,42	36
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,89	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,89	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,79	10
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,64	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,70	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,64	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,70	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **609**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **246**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **601**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1456**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **1456**

Zona: 6 Locale: 2 Descrizione: C202 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,51 m ²	Volume netto	14,88 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e	Esp	ce	Sup.[m ²]	Φ_{tr}
-----	------	----------------------	------------------------	------------	-----	----	-----------------------	-------------

			Ψ [W/mK]	[°C]			Lungh.[m]	[W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,21	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,46	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,66	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,26	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,19	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,35	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,35	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	0
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	50
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	121
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	171
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	171

Zona: 6 Locale: 3 Descrizione: C203 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,68 m ²	Volume netto	26,14 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	5,40	59
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	3,75	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	3,75	41
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	11,83	49
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,24	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,24	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,91	14
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,10	4
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,54	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,54	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,69	6
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,77	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,66	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,83	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,83	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,83	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,83	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	351
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	213
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	651
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	651

Zona: 6 Locale: 4 Descrizione: C204 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta **14,90** m² Volume netto **40,23** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,09	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	13,09	55
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,46	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,77	-
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,41	43
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,74	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,74	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,49	24
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,47	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,63	20
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,62	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,62	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **300**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **134**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **328**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **762**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **762**

Zona: 6 Locale: 5 Descrizione: C205 WC

Superficie in pianta netta **6,21** m² Volume netto **16,77** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	O	1,10	0,80	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,52	10
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,09	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,57	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,51	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,59	7

W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,29	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,97	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,97	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,04	13
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,07	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,07	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	161
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	56
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	137
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	353
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	353

Zona 7 - APPARTAMENTO A300

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona:	7	Locale:	1	Descrizione:	A301 SOGGIORNO - PRANZO
Superficie in pianta netta	23,61	m ²		Volume netto	63,75 m ³
Altezza netta	2,70	m		Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0	°C		Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale			η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,06	23
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	4,91	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,47	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,66	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,57	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,19	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,32	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,21	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	2,05	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	2,05	23
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	6,46	28
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,12	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,65	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,65	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	2,04	9
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,29	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,58	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,58	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,83	8
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	27,84	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	27,84	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	469
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	212
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	519
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1201
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1201

Zona: 7 Locale: 2 Descrizione: A302 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	2,04 m ²	Volume netto	5,51 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	5,59	21
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	2,64	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	2,64	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	21
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	18
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	45
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	85
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	85

Zona: 7 Locale: 3 Descrizione: A303 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,61 m ²	Volume netto	42,15 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,65	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,53	0

M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,48	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,35	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,19	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	3,80	15
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,16	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,16	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,65	16
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,10	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,56	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,56	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,78	8
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,79	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,79	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} = 255$

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} = 140$

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} = 343$

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} = 739$

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} = 739$

Zona: 7 Locale: 4 Descrizione: A304 WC

Superficie in pianta netta	5,18 m ²	Volume netto	13,99 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,19	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,03	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,26	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,26	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,96	17
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,28	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,34	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,34	4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,06	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,49	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,49	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	207
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	47
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	114
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	367
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	367

Zona: 7 Locale: 5 Descrizione: A305 LAVANDERIA

Superficie in pianta netta	2,53 m ²	Volume netto	6,83 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,21	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,32	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,32	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,21	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	3,31	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	3,31	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	0
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	23
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	56
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	78
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	78

Zona 8 - APPARTAMENTO B300

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 8 Locale: 1 Descrizione: B301 SOGGIORNO - PRANZO

Superficie in pianta netta	26,73 m ²	Volume netto	72,17 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,22	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,47	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,48	0
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	2,35	9
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	1,45	6
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,69	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,48	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,48	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,51	5
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0

Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,27	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,13	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,13	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,40	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,28	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,84	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,84	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,66	10
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,31	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,42	36
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,44	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	3,44	33
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	10,85	39
W3	T	F3	2,469	0,0	O	1,10	2,99	162
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	2,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	2,80	29
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	5,83	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,09	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,09	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **614**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **241**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **588**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1442**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **1442**

Zona: 8 Locale: 2 Descrizione: B302 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,40 m ²	Volume netto	14,58 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,06	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,41	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,53	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,47	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,23	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,23	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **0**

Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	49
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	119
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	167
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	167

Zona: 8 Locale: 3 Descrizione: B303 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,65 m ²	Volume netto	26,06 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	O	1,10	5,40	56
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	3,73	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	3,73	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	11,74	47
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,81	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,22	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,56	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,56	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,75	6
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,31	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,13	4
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,22	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,22	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,83	14
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,79	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,79	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	305
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	212
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	604
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	604

Zona: 8 Locale: 4 Descrizione: B304 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,01 m ²	Volume netto	40,53 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,81	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,17	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,41	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,75	0

Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,75	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,51	24
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,42	43
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,46	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,46	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,60	20
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	13,17	53
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,73	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,73	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **298**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **135**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **330**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **763**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **763**

Zona: 8 Locale: 5 Descrizione: B305 WC

Superficie in pianta netta	6,29 m ²	Volume netto	16,98 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,80	9
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,52	11
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,65	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,06	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,97	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,97	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,06	13
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,69	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,69	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,27	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,51	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,60	7
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,17	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,17	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	161
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	57
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	138
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	356
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	356

Zona 9 - APPARTAMENTO C300

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona:	9	Locale:	1	Descrizione:	C301 SOGGIORNO -PRANZO
Superficie in pianta netta	27,34	m ²		Volume netto	73,82 m ³
Altezza netta	2,70	m		Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0	°C		Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale			η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,47	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,66	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,78	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,26	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,32	0
W3	T	F3	2,469	0,0	E	1,15	2,99	170
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	1,35	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	1,35	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	1,25	5
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,72	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,72	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,27	9
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	3,41	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	3,41	32
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	10,74	39
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,42	36
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,89	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,89	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,79	10
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,49	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,49	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,25	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,11	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,11	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,33	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5

M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,26	19
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,51	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,59	6
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	0,74	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,74	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,32	10
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,64	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	32,71	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,64	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,71	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	609
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	246
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	601
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1456
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1456

Zona: 9 Locale: 2 Descrizione: C302 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,51 m ²	Volume netto	14,88 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,21	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,46	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,66	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,43	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,26	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,19	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	6,35	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,35	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	0
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	50
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	121
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	171
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	171

Zona: 9 Locale: 3 Descrizione: C303 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,68 m ²	Volume netto	26,14 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,77	-

M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,66	-
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	5,40	59
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	3,75	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	3,75	41
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	11,82	49
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,17	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,24	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,24	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,89	14
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,10	4
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	S	1,00	0,53	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,53	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,68	6
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,82	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	12,83	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,82	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,83	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	350
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	213
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	651
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	651

Zona:	9	Locale:	4	Descrizione:	C304 CAMERA MATRIMONIALE
Superficie in pianta netta	14,90	m ²		Volume netto	40,23 m ³
Altezza netta	2,70	m		Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0	°C		Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale			η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,09	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	13,09	55
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,46	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,77	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,47	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,47	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,62	20
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,30	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,41	43
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	1,75	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,75	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,51	24
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	18,62	0

Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,62	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	300
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	134
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	328
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	762
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	762

Zona: 9 Locale: 5 Descrizione: C305 WC

Superficie in pianta netta	6,21 m ²	Volume netto	16,77 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	O	1,10	0,80	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,52	10
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	13,09	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	10,57	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,02	-
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,51	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,61	7
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,28	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	N	1,20	0,96	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,96	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,03	13
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
S1	N	Soffitto interpiano	0,676	20,0	OR	1,00	8,07	0
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,07	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	160
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	56
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	137
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	353
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	353

Zona 10 - APPARTAMENTO A400

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona: 10 Locale: 1 Descrizione: A401 SOGGIORNO -PRANZO

Superficie in pianta netta	23,61 m ²	Volume netto	63,75 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²

Ventilazione

Naturale

η recuperatore

- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,57	25
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,33	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,69	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,22	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,80	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,46	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,72	-
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	2,05	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	2,05	23
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	7,01	31
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,31	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,31	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,47	6
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,65	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,65	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	2,22	10
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,58	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,58	7
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,98	9
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,48	26
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,47	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,30	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,85	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,65	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	15,40	-8
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	27,84	190
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	15,40	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	27,84	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **659**

Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **212**

Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **519**

Dispersioni totali: Φ_{hl}= **1391**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **1391**

Zona: 10 Locale: 2 Descrizione: A402 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta **2,04** m² Volume netto **5,51** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	6,07	23
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,72	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,46	-

M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,72	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	1,77	-1
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	2,64	18
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	1,77	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	2,64	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	40
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	18
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	45
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	104
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	104

Zona: 10 Locale: 3 Descrizione: A403 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,61 m ²	Volume netto	42,15 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,56	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,08	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,46	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	4,72	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,30	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,80	-
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	4,12	16
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,16	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,16	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,97	17
W3	T	F3	2,469	0,0	N	1,20	2,99	177
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,29	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	1,29	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,41	6
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,57	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	N	1,20	0,57	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,96	9
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	13,33	-7
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	18,79	128
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	13,33	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,79	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	379
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	140
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	343
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	863
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	863

Zona: 10 Locale: 4 Descrizione: A404 WC

Superficie in pianta netta	5,18 m ²	Volume netto	13,99 m ³
----------------------------	----------------------------	--------------	-----------------------------

Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	1,30	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,80	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	9,80	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	5,40	62
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,26	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,26	14
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,31	19
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,70	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,70	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,49	27
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,32	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,32	4
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,11	5
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	2,29	-1
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	6,49	44
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,29	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,49	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **254**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **47**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **114**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **414**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **414**

Zona: 10 **Locale: 5** **Descrizione: A405 LAVANDERIA**

Superficie in pianta netta **2,53** m² Volume netto **6,83** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,65	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,85	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,85	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,65	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	3,66	-2
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	3,31	23
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	3,66	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	3,31	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **21**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **23**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **56**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **99**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **99**

Zona 11 - APPARTAMENTO B400

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona:	11	Locale:	1	Descrizione:	B401 SOGGIORNO -PRANZO
Superficie in pianta netta	26,73	m ²		Volume netto	72,17 m ³
Altezza netta	2,70	m		Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0	°C		Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale			η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,66	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,28	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,46	0
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	2,55	10
M5	U	PARETE M5	0,384	10,0	-	0,00	1,57	6
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,68	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,48	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,48	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,64	6
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,40	21
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,12	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,12	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,41	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,51	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,51	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,45	22
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,84	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,84	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	2,86	10
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,30	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,76	41
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	3,45	-2
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	3,45	33
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	11,80	43
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	0,78	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	0,78	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,67	11
W3	T	F3	2,469	0,0	O	1,10	2,99	162
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	1,27	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	1,27	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	1,37	5
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	0,74	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	0,74	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,54	10

Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	18,56	-9
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	32,09	219
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,56	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,09	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	836
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	241
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	588
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	1665
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	1665

Zona: 11 Locale: 2 Descrizione: B402 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,40 m ²	Volume netto	14,58 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,58	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,70	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,08	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,08	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,28	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	2,07	-1
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	6,23	42
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,07	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,23	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	41
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	49
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	119
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	209
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	209

Zona: 11 Locale: 3 Descrizione: B403 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,65 m ²	Volume netto	26,06 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	O	1,10	5,40	56
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	3,73	-2
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	3,73	-2
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	12,74	51
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,73	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,66	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,08	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,54	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,54	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,84	7
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148

Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,31	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,31	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,50	5
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,23	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,23	12
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	4,20	15
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	6,81	-3
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	12,79	87
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,81	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,79	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	390
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	87
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	212
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	689
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	689

Zona: 11 Locale: 4 Descrizione: B404 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta	15,01 m ²	Volume netto	40,53 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,73	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,29	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,70	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	4,18	-2
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	O	1,10	4,18	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	14,29	57
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,77	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,77	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	6,04	26
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,29	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,29	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,71	48
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,46	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	1,46	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	4,99	22
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	8,70	-4
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	18,74	128
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,70	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,74	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	430
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	135
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	330
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	895
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	895

Zona: 11 Locale: 5 Descrizione: B405 WC

Superficie in pianta netta	6,29 m ²	Volume netto	16,98 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,80	9
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,73	11
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	-	0,00	3,38	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	20,0	-	0,00	3,38	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,56	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,58	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,29	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,97	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,97	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,32	14
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,69	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,69	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,45	26
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,50	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,72	8
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	6,35	-3
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	8,16	56
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,35	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,16	0

Dispersioni per trasmissione:	Φ _{tr} =	217
Dispersioni per ventilazione:	Φ _{ve} =	57
Dispersioni per intermittenza:	Φ _{rh} =	138
Dispersioni totali:	Φ _{hl} =	412
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	Φ _{hl sic} =	412

Zona 12 - APPARTAMENTO C400

Dettaglio del fabbisogno di potenza dei locali

Zona:	12	Locale:	1	Descrizione:	C401 SOGGIORNO - PRANZO
Superficie in pianta netta	27,29 m ²	Volume netto	73,68 m ³		
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h		
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²		
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	- -		

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	2,69	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	7,22	0
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	12,78	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	0,72	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,72	8

M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,46	10
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	1,35	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	1,35	15
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	4,61	19
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	0,71	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	E	1,15	0,71	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	2,44	10
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	5,40	51
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	3,42	-2
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	3,42	32
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	11,71	43
W1	T	F1	2,626	0,0	S	1,00	1,69	89
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,30	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	1,30	12
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	2,75	41
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,89	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,89	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	3,05	11
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,40	21
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,12	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,12	1
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	0,39	1
W4	T	F4	3,799	0,0	S	1,00	0,30	23
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	S	1,00	1,39	21
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,71	6
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,67	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,23	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,28	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	6,85	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	18,65	-9
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	32,67	223
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	18,65	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	32,67	0

Dispersioni per trasmissione: $\Phi_{tr} =$ **676**

Dispersioni per ventilazione: $\Phi_{ve} =$ **246**

Dispersioni per intermittenza: $\Phi_{rh} =$ **600**

Dispersioni totali: $\Phi_{hl} =$ **1522**

Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: $\Phi_{hl\ sic} =$ **1522**

Zona: 12 Locale: 2 Descrizione: C402 DISIMPEGNO

Superficie in pianta netta	5,51 m ²	Volume netto	14,88 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ_e	Esp	ce	Sup.[m ²]	Φ_{tr}
-----	------	----------------------	------------------------	------------	-----	----	-----------------------	-------------

			Ψ [W/mK]	[°C]			Lungh.[m]	[W]
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	5,65	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,75	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,22	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	10,23	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	0,28	-
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	1,30	0
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	2,03	-1
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	6,35	43
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	2,03	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	6,35	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	42
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	50
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	121
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	213
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	213

Zona: 12 Locale: 3 Descrizione: C403 CAMERA SINGOLA

Superficie in pianta netta	9,74 m ²	Volume netto	26,30 m ³
Altezza netta	2,70 m	Ricambio d'aria	0,50 1/h
Temperatura interna	20,0 °C	Fattore di ripresa	22 W/m ²
Ventilazione	Naturale	η recuperatore	-

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	θ_e [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	5,40	59
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	3,77	-2
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	E	1,15	3,77	41
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	12,90	54
W3	T	F3	2,469	0,0	S	1,00	2,99	148
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,40	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,40	13
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,80	7
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	0,50	0
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	0,50	5
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	1,71	6
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	S	1,00	1,19	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiali	0,475	0,0	S	1,00	1,19	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	S	1,00	4,06	15
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	5,67	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,68	-
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	7,22	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	6,86	-3
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	12,89	88
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,86	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	12,89	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	439
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	88
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	214
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	741
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	741

Zona: 12 Locale: 4 Descrizione: C403 CAMERA MATRIMONIALE

Superficie in pianta netta **14,90** m² Volume netto **40,23** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,20	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	E	1,15	4,15	-2
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	0,0	E	1,15	4,15	0
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	E	1,15	14,20	59
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	3,75	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,48	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,48	17
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,05	22
W1	T	F1	2,626	0,0	N	1,20	1,69	107
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,30	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,30	15
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	2,74	49
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	1,74	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	1,74	20
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	5,95	26
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	11,68	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	8,67	-4
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	18,62	127
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	8,67	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	18,62	0

Dispersioni per trasmissione: Φ_{tr}= **432**
 Dispersioni per ventilazione: Φ_{ve}= **134**
 Dispersioni per intermittenza: Φ_{rh}= **328**
 Dispersioni totali: Φ_{hl}= **894**
 Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza: Φ_{hl sic}= **894**

Zona: 12 Locale: 5 Descrizione: C405 WC

Superficie in pianta netta **6,21** m² Volume netto **16,77** m³
 Altezza netta **2,70** m Ricambio d'aria **0,50** 1/h
 Temperatura interna **20,0** °C Fattore di ripresa **22** W/m²
 Ventilazione **Naturale** η recuperatore - -

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Esp	ce	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	O	1,10	0,80	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	O	1,10	0,80	8
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	O	1,10	2,73	11
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	14,20	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,52	0
Z2	-	P.T. balconi, poggioli	0,475	0,0	N	1,20	0,52	6
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	1,76	8
W2	T	F2	3,390	0,0	N	1,20	0,91	74
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,71	0

Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,71	8
M2	T	PARETE M2	0,745	0,0	N	1,20	1,52	27
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	N	1,20	0,94	-1
Z2	-	P.T. balconi, poggiosi	0,475	0,0	N	1,20	0,94	11
M1	T	PARETE M1	0,182	0,0	N	1,20	3,22	14
M3	N	PARETE M3	0,365	20,0	-	0,00	11,47	0
M4	D	PARETE M4	1,603	-	-	0,00	6,53	-
Z1	-	P.T. coperture	-0,025	0,0	OR	1,00	6,32	-3
S2	T	Soffitto copertura	0,341	0,0	OR	1,00	8,06	55
Z3	-	P.T. solette intermedie	0,000	20,0	OR	1,00	6,32	0
P2	N	Pavimento interpiano	0,618	20,0	OR	1,00	8,06	0

Dispersioni per trasmissione:	$\Phi_{tr} =$	217
Dispersioni per ventilazione:	$\Phi_{ve} =$	56
Dispersioni per intermittenza:	$\Phi_{rh} =$	137
Dispersioni totali:	$\Phi_{hl} =$	409
Dispersioni totali con coefficiente di sicurezza:	$\Phi_{hl\ sic} =$	409

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
Esp	Esposizione dell'elemento
ce	Coefficiente di esposizione solare
Sup	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh	Lunghezza del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini assenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - APPARTAMENTO A100 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	A101 SOGGIORNO PRANZO	20,0	0,50	654	212	519	1386	1386
2	A102 DISIMPEGNO	20,0	0,50	39	18	45	102	102
3	A103 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	371	140	343	854	854
4	A104 WC	20,0	0,50	254	47	114	414	414
5	A105 LAVANDERIA	20,0	0,50	18	23	56	97	97
Totale:				1335	441	1077	2853	2853

Zona 2 - APPARTAMENTO B100 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	B101 SOGGIORNO - PRANZO	20,0	0,50	826	240	588	1654	1654
2	B102 DISIMPEGNO	20,0	0,50	39	49	119	206	206
3	B103 CAMERA SINGOLA	20,0	0,50	386	87	212	685	685
4	B104 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	423	135	330	889	889
5	B105 WC	20,0	0,50	215	57	138	410	410
Totale:				1889	568	1388	3844	3844

Zona 3 - APPARTAMENTO C100 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	C101 SOGGIORNO PRANZO	20,0	0,50	825	246	601	1672	1672
2	C102 DISIMPEGNO	20,0	0,50	40	50	121	211	211
3	C103 CAMERA SINGOLA	20,0	0,50	436	87	213	737	737
4	C104 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	475	134	328	937	937
5	C105 WC	20,0	0,50	214	56	137	406	406
Totale:				1990	573	1400	3963	3963

Zona 4 - APPARTAMENTO A200 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	A201 SOGGIORNO - PRANZO	20,0	0,50	469	212	519	1201	1201
2	A202 DISIMPEGNO	20,0	0,50	21	18	45	85	85
3	A203 CAMERA	20,0	0,50	255	140	343	739	739

	<i>MATRIMONIALE</i>							
4	<i>A204 WC</i>	20,0	0,50	207	47	114	367	367
5	<i>A205 LAVANDERIA</i>	20,0	0,50	0	23	56	78	78
Totale:				953	441	1077	2471	2471

Zona 5 - APPARTAMENTO B200 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	<i>B201 SOGGIORNO -PRANZO</i>	20,0	0,50	614	241	588	1443	1443
2	<i>B202 DISIMPEGNO</i>	20,0	0,50	0	49	119	167	167
3	<i>B203 CAMERA SINGOLA</i>	20,0	0,50	305	87	212	604	604
4	<i>B204 CAMERA MATRIMONIALE</i>	20,0	0,50	297	135	330	763	763
5	<i>B205 WC</i>	20,0	0,50	152	57	138	347	347
Totale:				1368	568	1388	3324	3324

Zona 6 - APPARTAMENTO C200 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	<i>C201 SOGGIORNO PRANZO</i>	20,0	0,50	609	246	601	1456	1456
2	<i>C202 DISIMPEGNO</i>	20,0	0,50	0	50	121	171	171
3	<i>C203 CAMERA SINGOLA</i>	20,0	0,50	351	87	213	651	651
4	<i>C204 CAMERA MATRIMONIALE</i>	20,0	0,50	300	134	328	762	762
5	<i>C205 WC</i>	20,0	0,50	161	56	137	353	353
Totale:				1420	573	1400	3393	3393

Zona 7 - APPARTAMENTO A300 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	<i>A301 SOGGIORNO - PRANZO</i>	20,0	0,50	469	212	519	1201	1201
2	<i>A302 DISIMPEGNO</i>	20,0	0,50	21	18	45	85	85
3	<i>A303 CAMERA MATRIMONIALE</i>	20,0	0,50	255	140	343	739	739
4	<i>A304 WC</i>	20,0	0,50	207	47	114	367	367
5	<i>A305 LAVANDERIA</i>	20,0	0,50	0	23	56	78	78
Totale:				952	441	1077	2470	2470

Zona 8 - APPARTAMENTO B300 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	<i>B301 SOGGIORNO - PRANZO</i>	20,0	0,50	614	241	588	1442	1442
2	<i>B302 DISIMPEGNO</i>	20,0	0,50	0	49	119	167	167
3	<i>B303 CAMERA SINGOLA</i>	20,0	0,50	305	87	212	604	604
4	<i>B304 CAMERA MATRIMONIALE</i>	20,0	0,50	298	135	330	763	763
5	<i>B305 WC</i>	20,0	0,50	161	57	138	356	356

Totale: **1378** **568** **1388** **3333** **3333**

Zona 9 - APPARTAMENTO C300 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	C301 SOGGIORNO -PRANZO	20,0	0,50	609	246	601	1456	1456
2	C302 DISIMPEGNO	20,0	0,50	0	50	121	171	171
3	C303 CAMERA SINGOLA	20,0	0,50	350	87	213	651	651
4	C304 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	300	134	328	762	762
5	C305 WC	20,0	0,50	160	56	137	353	353

Totale: **1419** **573** **1400** **3392** **3392**

Zona 10 - APPARTAMENTO A400 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	A401 SOGGIORNO -PRANZO	20,0	0,50	659	212	519	1391	1391
2	A402 DISIMPEGNO	20,0	0,50	40	18	45	104	104
3	A403 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	379	140	343	863	863
4	A404 WC	20,0	0,50	254	47	114	414	414
5	A405 LAVANDERIA	20,0	0,50	21	23	56	99	99

Totale: **1353** **441** **1077** **2871** **2871**

Zona 11 - APPARTAMENTO B400 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	B401 SOGGIORNO -PRANZO	20,0	0,50	836	241	588	1665	1665
2	B402 DISIMPEGNO	20,0	0,50	41	49	119	209	209
3	B403 CAMERA SINGOLA	20,0	0,50	390	87	212	689	689
4	B404 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	430	135	330	895	895
5	B405 WC	20,0	0,50	217	57	138	412	412

Totale: **1915** **568** **1388** **3871** **3871**

Zona 12 - APPARTAMENTO C400 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	C401 SOGGIORNO - PRANZO	20,0	0,50	676	246	600	1522	1522
2	C402 DISIMPEGNO	20,0	0,50	42	50	121	213	213
3	C403 CAMERA SINGOLA	20,0	0,50	439	88	214	741	741
4	C403 CAMERA MATRIMONIALE	20,0	0,50	432	134	328	894	894
5	C405 WC	20,0	0,50	217	56	137	409	409

Totale: **1807** **573** **1400** **3780** **3780**

Totale Edificio: 17779 6325 15460 39564 39564

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna del locale
n	Ricambio d'aria del locale
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ_{rh}	Potenza dispersa per intermittenza
Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl\ sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

RIASSUNTO DISPERSIONI DELLE ZONE

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini assenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Dati geometrici delle zone termiche:

Zona	Descrizione	V [m ³]	V _{netto} [m ³]	S _u [m ²]	S _{lorda} [m ²]	S [m ²]	S/V [-]
1	APPARTAMENTO A100	202,84	132,22	48,97	59,05	112,29	0,55
2	APPARTAMENTO B100	267,96	170,29	63,07	78,01	179,92	0,67
3	APPARTAMENTO C100	269,89	171,80	63,63	78,57	176,38	0,65
4	APPARTAMENTO A200	186,05	132,22	48,97	59,06	48,82	0,26
5	APPARTAMENTO B200	245,77	170,32	63,08	78,02	93,50	0,38
6	APPARTAMENTO C200	247,50	171,80	63,63	78,57	89,69	0,36
7	APPARTAMENTO A300	186,05	132,22	48,97	59,06	48,82	0,26
8	APPARTAMENTO B300	245,76	170,32	63,08	78,02	93,49	0,38
9	APPARTAMENTO C300	247,51	171,83	63,64	78,57	89,65	0,36
10	APPARTAMENTO A400	201,88	132,22	48,97	59,06	112,04	0,55
11	APPARTAMENTO B400	266,67	170,32	63,08	78,02	179,43	0,67
12	APPARTAMENTO C400	268,64	171,85	63,65	78,60	176,02	0,66

Fabbisogno di potenza delle zone termiche

Zona	Descrizione	Φ _{tr} [W]	Φ _{ve} [W]	Φ _{rh} [W]	Φ _{hl} [W]	Φ _{hl sic} [W]
1	APPARTAMENTO A100	1335	441	1077	2853	2853
2	APPARTAMENTO B100	1889	568	1388	3844	3844
3	APPARTAMENTO C100	1990	573	1400	3963	3963
4	APPARTAMENTO A200	953	441	1077	2471	2471
5	APPARTAMENTO B200	1368	568	1388	3324	3324
6	APPARTAMENTO C200	1420	573	1400	3393	3393
7	APPARTAMENTO A300	952	441	1077	2470	2470
8	APPARTAMENTO B300	1378	568	1388	3333	3333
9	APPARTAMENTO C300	1419	573	1400	3392	3392
10	APPARTAMENTO A400	1353	441	1077	2871	2871
11	APPARTAMENTO B400	1915	568	1388	3871	3871
12	APPARTAMENTO C400	1807	573	1400	3780	3780

Totale: **17779** **6325** **15460** **39564** **39564**

Legenda simboli

V	Volume lordo
V _{netto}	Volume netto
S _u	Superficie in pianta netta
S _{lorda}	Superficie in pianta lorda
S	Superficie esterna lorda (senza strutture di tipo N)
S/V	Fattore di forma
Φ _{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ _{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ _{rh}	Potenza dispersa per intermittenza

Φ_{hl} Potenza totale dispersa
 $\Phi_{hl\ sic}$ Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	BARLETTA
Provincia	Barletta-Andria-Trani
Altitudine s.l.m.	15 m
Gradi giorno	1306
Zona climatica	C
Temperatura esterna di progetto	0,0 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	2,1	2,9	4,0	5,7	8,4	10,2	9,6	6,7	4,5	3,3	2,3	1,9
Nord-Est	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Est	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Sud-Est	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Sud	MJ/m ²	10,8	13,0	12,9	12,2	10,7	9,9	10,6	12,5	14,6	15,8	12,8	9,8
Sud-Ovest	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Ovest	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Nord-Ovest	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Orizzontale	MJ/m ²	6,5	9,9	14,2	20,0	24,4	26,7	27,4	24,0	18,3	12,8	7,8	5,7

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti
Stagione di calcolo	Convenzionale dal 15 novembre al 31 marzo
Durata della stagione	137 giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	48,97 m ²
Superficie esterna lorda	112,29 m ²
Volume netto	132,22 m ³
Volume lordo	202,84 m ³
Rapporto S/V	0,55 m ⁻¹

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1

N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31
-----------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
 Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,07** m²
 Superficie esterna lorda **179,92** m²
 Volume netto **170,29** m³
 Volume lordo **267,96** m³
 Rapporto S/V **0,67** m⁻¹

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
 Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,63** m²
 Superficie esterna lorda **176,38** m²
 Volume netto **171,80** m³
 Volume lordo **269,89** m³
 Rapporto S/V **0,65** m⁻¹

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
 Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	48,97	m ²
Superficie esterna lorda	48,82	m ²
Volume netto	132,22	m ³
Volume lordo	186,05	m ³
Rapporto S/V	0,26	m ⁻¹

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti			
Stagione di calcolo	Convenzionale	dal	15 novembre	al 31 marzo
Durata della stagione	137	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	63,08	m ²
Superficie esterna lorda	93,50	m ²
Volume netto	170,32	m ³
Volume lordo	245,77	m ³
Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti			
Stagione di calcolo	Convenzionale	dal	15 novembre	al 31 marzo
Durata della stagione	137	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	63,63	m ²
Superficie esterna lorda	89,69	m ²
Volume netto	171,80	m ³
Volume lordo	247,50	m ³
Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **48,97** m²
Superficie esterna lorda **48,82** m²
Volume netto **132,22** m³
Volume lordo **186,05** m³
Rapporto S/V **0,26** m⁻¹

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,08** m²
Superficie esterna lorda **93,49** m²
Volume netto **170,32** m³
Volume lordo **245,76** m³
Rapporto S/V **0,38** m⁻¹

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**

Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,64** m²
Superficie esterna lorda **89,65** m²
Volume netto **171,83** m³
Volume lordo **247,51** m³
Rapporto S/V **0,36** m⁻¹

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **48,97** m²
Superficie esterna lorda **112,04** m²
Volume netto **132,22** m³
Volume lordo **201,88** m³
Rapporto S/V **0,55** m⁻¹

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,08** m²
Superficie esterna lorda **179,43** m²
Volume netto **170,32** m³

Volume lordo **266,67** m³
Rapporto S/V **0,67** m⁻¹

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	8,5	9,1	11,0	-	-	-	-	-	-	-	13,0	10,1
N° giorni	-	31	28	31	-	-	-	-	-	-	-	16	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 novembre** al **31 marzo**
Durata della stagione **137** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,65** m²
Superficie esterna lorda **176,02** m²
Volume netto **171,85** m³
Volume lordo **268,64** m³
Rapporto S/V **0,66** m⁻¹

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	150	7,8	16	25,5	12	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	82	4,3	9	14,0	7	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	106	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	636	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				973	50,5	25	39,5	19	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	84	4,3	9	14,3	67	20,7
W3	F3	1,383	5,98	270	14,0	30	46,1	239	73,5
Totali				354	18,3	39	60,5	307	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	332	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	329	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-60	-3,1
Totali				602	31,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	12	7,8	2	25,5	1	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	7	4,3	1	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	9	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	53	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				81	50,5	3	39,5	2	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	4,3	1	14,3	7	20,7
W3	F3	1,383	5,98	22	14,0	3	46,1	24	73,5
Totali				29	18,3	5	60,5	31	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	28	17,2

Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	27	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-5	-3,1
Totali				50	31,2

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	34	7,8	4	25,5	2	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	18	4,3	2	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	24	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	143	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				220	50,5	6	39,5	3	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	4,3	2	14,3	11	20,7
W3	F3	1,383	5,98	61	14,0	7	46,1	39	73,5
Totali				80	18,3	9	60,5	49	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	75	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-13	-3,1
Totali				136	31,2

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	39	7,8	4	25,5	2	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	21	4,3	2	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	28	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	167	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				255	50,5	6	39,5	3	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	22	4,3	2	14,3	12	20,7
W3	F3	1,383	5,98	71	14,0	7	46,1	43	73,5
Totali				93	18,3	9	60,5	55	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	87	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	86	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-16	-3,1

Totali **158 31,2**

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	34	7,8	3	25,5	3	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	18	4,3	2	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	24	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	143	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				218	50,5	5	39,5	4	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	4,3	2	14,3	15	20,7
W3	F3	1,383	5,98	61	14,0	6	46,1	53	73,5
Totali				79	18,3	8	60,5	68	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	74	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-13	-3,1
Totali				135	31,2

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	31	7,8	4	25,5	4	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	17	4,3	2	14,0	2	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	22	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	130	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				200	50,5	6	39,5	6	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	17	4,3	2	14,3	23	20,7
W3	F3	1,383	5,98	55	14,0	7	46,1	81	73,5
Totali				73	18,3	9	60,5	104	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	68	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	67	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-12	-3,1
Totali				123	31,2

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	457	15,7	50	38,5	105	11,8
M2	PARETE M2	0,743	9,82	238	8,2	26	20,1	57	6,5
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	26	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	840	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				1561	53,6	76	58,6	162	18,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	5,2	17	12,7	205	23,1
W2	F2	1,411	0,91	42	1,4	5	3,5	34	3,8
W3	F3	1,383	5,98	270	9,3	30	22,7	446	50,2
W4	F4	1,479	0,60	29	1,0	3	2,4	41	4,6
Totali				492	16,9	54	41,4	725	81,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	486	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-82	-2,8
Totali				858	29,5

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	38	15,7	6	38,5	12	11,3
M2	PARETE M2	0,743	9,82	20	8,2	3	20,1	7	6,5
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	2	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	70	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				129	53,6	9	58,6	19	17,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,2	2	12,7	24	22,1
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	1	3,5	3	3,1
W3	F3	1,383	5,98	22	9,3	3	22,7	57	52,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	2,4	5	4,7
Totali				41	16,9	6	41,4	89	82,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	40	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,6

Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-7	-2,8
Totali				71	29,5

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	103	15,7	11	38,5	18	11,7
M2	PARETE M2	0,743	9,82	54	8,2	6	20,1	11	6,9
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	6	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	190	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				352	53,6	17	58,6	29	18,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,2	4	12,7	36	23,1
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	5	3,5
W3	F3	1,383	5,98	61	9,3	7	22,7	77	50,1
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	2,4	7	4,8
Totali				111	16,9	12	41,4	125	81,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	110	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-19	-2,8
Totali				194	29,5

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	120	15,7	11	38,5	20	11,2
M2	PARETE M2	0,743	9,82	62	8,2	6	20,1	12	6,6
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	7	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	220	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				409	53,6	17	58,6	32	17,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	5,2	4	12,7	41	23,1
W2	F2	1,411	0,91	11	1,4	1	3,5	6	3,4
W3	F3	1,383	5,98	71	9,3	7	22,7	90	50,8
W4	F4	1,479	0,60	8	1,0	1	2,4	9	4,9
Totali				129	16,9	12	41,4	146	82,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	127	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0

Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-22	-2,8
Totali				225	29,5

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	103	15,7	10	38,5	24	11,9
M2	PARETE M2	0,743	9,82	53	8,2	5	20,1	13	6,5
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	6	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	188	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				350	53,6	16	58,6	37	18,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,2	3	12,7	46	23,3
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	7	3,8
W3	F3	1,383	5,98	61	9,3	6	22,7	99	49,9
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	2,4	9	4,7
Totali				110	16,9	11	41,4	162	81,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	109	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-18	-2,8
Totali				193	29,5

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	94	15,7	11	38,5	31	12,5
M2	PARETE M2	0,743	9,82	49	8,2	6	20,1	15	6,1
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	5	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	172	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				320	53,6	17	58,6	46	18,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	5,2	4	12,7	58	23,3
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	11	4,6
W3	F3	1,383	5,98	55	9,3	7	22,7	122	49,4
W4	F4	1,479	0,60	6	1,0	1	2,4	10	4,2
Totali				101	16,9	12	41,4	202	81,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	100	16,7

Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-17	-2,8
Totali				176	29,5

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	457	15,1	50	38,4	105	12,0
M2	PARETE M2	0,743	9,95	241	8,0	26	20,3	58	6,7
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	846	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				1544	51,0	77	58,7	163	18,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	5,0	17	12,7	205	23,4
W2	F2	1,411	0,91	42	1,4	5	3,5	34	3,9
W3	F3	1,383	5,98	270	8,9	30	22,7	433	49,5
W4	F4	1,479	0,60	29	1,0	3	2,4	41	4,7
Totali				492	16,2	54	41,3	712	81,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	609	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-69	-2,3
Totali				994	32,8

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	38	15,1	6	38,4	12	12,1
M2	PARETE M2	0,743	9,95	20	8,0	3	20,3	7	7,1
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	70	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				128	51,0	9	58,7	19	19,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,0	2	12,7	24	23,5
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	1	3,5	3	3,3
W3	F3	1,383	5,98	22	8,9	3	22,7	50	49,0
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	2,4	5	5,0
Totali				41	16,2	6	41,3	82	80,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	50	20,1

Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-6	-2,3
Totali				82	32,8

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	103	15,1	11	38,4	18	11,8
M2	PARETE M2	0,743	9,95	54	8,0	6	20,3	11	7,1
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	191	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				348	51,0	17	58,7	29	18,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,0	4	12,7	36	23,4
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	5	3,6
W3	F3	1,383	5,98	61	8,9	7	22,7	75	49,2
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	2,4	7	4,8
Totali				111	16,2	12	41,3	123	81,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	137	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-16	-2,3
Totali				224	32,8

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	120	15,1	11	38,4	20	11,5
M2	PARETE M2	0,743	9,95	63	8,0	6	20,3	12	6,8
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	222	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				405	51,0	17	58,7	32	18,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	5,0	4	12,7	41	23,7
W2	F2	1,411	0,91	11	1,4	1	3,5	6	3,5
W3	F3	1,383	5,98	71	8,9	7	22,7	86	49,5
W4	F4	1,479	0,60	8	1,0	1	2,4	9	5,0
Totali				129	16,2	12	41,3	142	81,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	160	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-18	-2,3

Totali **260 32,8**

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	102	15,1	10	38,4	24	11,7
M2	PARETE M2	0,743	9,95	54	8,0	5	20,3	13	6,5
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	190	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				346	51,0	16	58,7	37	18,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,0	3	12,7	46	22,9
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	7	3,7
W3	F3	1,383	5,98	61	8,9	6	22,7	102	50,6
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	2,4	9	4,6
Totali				110	16,2	11	41,3	165	81,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	137	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-16	-2,3
Totali				223	32,8

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	94	15,1	11	38,4	31	12,5
M2	PARETE M2	0,743	9,95	49	8,0	6	20,3	15	6,2
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	174	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				317	51,0	17	58,7	46	18,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	5,0	4	12,7	58	23,4
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	3,5	11	4,6
W3	F3	1,383	5,98	55	8,9	7	22,7	120	48,9
W4	F4	1,479	0,60	6	1,0	1	2,4	10	4,2
Totali				101	16,2	12	41,3	200	81,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	125	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-14	-2,3
Totali				204	32,8

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	136	10,4	15	24,6	11	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	63	4,8	7	11,4	5	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	97	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				296	22,6	22	36,0	16	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	84	6,4	9	15,2	67	20,9
W3	F3	1,383	5,98	270	20,6	30	48,8	239	74,1
Totali				354	27,0	39	64,0	307	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	332	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	329	25,1
Totali				661	50,4

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	11	10,4	2	24,6	1	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	5	4,8	1	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	8	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				25	22,6	3	36,0	2	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	6,4	1	15,2	7	20,9
W3	F3	1,383	5,98	22	20,6	3	48,8	24	74,1
Totali				29	27,0	5	64,0	31	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	28	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	27	25,1
Totali				55	50,4

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	31	10,4	3	24,6	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	14	4,8	2	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	22	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				67	22,6	5	36,0	3	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	6,4	2	15,2	11	20,9
W3	F3	1,383	5,98	61	20,6	7	48,8	39	74,1
Totali				80	27,0	9	64,0	49	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	75	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	25,1
Totali				149	50,4

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	36	10,4	3	24,6	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	17	4,8	2	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	25	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				78	22,6	5	36,0	3	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	22	6,4	2	15,2	12	20,9
W3	F3	1,383	5,98	71	20,6	7	48,8	43	74,1
Totali				93	27,0	9	64,0	55	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	87	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	86	25,1
Totali				173	50,4

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
-----	----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------

M1	PARETE M1	0,182	22,97	31	10,4	3	24,6	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	14	4,8	1	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	22	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				66	22,6	4	36,0	4	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	6,4	2	15,2	15	20,9
W3	F3	1,383	5,98	61	20,6	6	48,8	53	74,1
Totali				79	27,0	8	64,0	68	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	74	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	25,1
Totali				148	50,4

Mese : MARZO

Strutture opache

M1	PARETE M1	0,182	22,97	28	10,4	3	24,6	4	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	13	4,8	2	11,4	2	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	20	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				61	22,6	5	36,0	6	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	17	6,4	2	15,2	23	20,9
W3	F3	1,383	5,98	55	20,6	7	48,8	81	74,1
Totali				73	27,0	9	64,0	104	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	68	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	67	25,1
Totali				136	50,4

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

M1	PARETE M1	0,182	70,23	417	20,1	46	37,3	95	10,9
M2	PARETE M2	0,743	8,60	209	10,1	23	18,7	51	5,8

M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	24	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				649	31,4	69	56,0	146	16,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	7,3	17	13,5	205	23,5
W2	F2	1,411	0,91	42	2,0	5	3,8	34	3,9
W3	F3	1,383	5,98	270	13,0	30	24,2	446	51,2
W4	F4	1,479	0,60	29	1,4	3	2,6	41	4,7
Totali				492	23,8	54	44,0	725	83,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioni	0,475	30,59	474	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	21,9
Totali				929	44,9

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	35	20,1	5	37,3	11	10,5
M2	PARETE M2	0,743	8,60	17	10,1	3	18,7	6	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				54	31,4	8	56,0	17	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,3	2	13,5	24	22,5
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	1	3,8	3	3,2
W3	F3	1,383	5,98	22	13,0	3	24,2	57	53,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	5	4,8
Totali				41	23,8	6	44,0	89	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioni	0,475	30,59	39	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,9
Totali				77	44,9

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	94	20,1	10	37,3	16	10,8
M2	PARETE M2	0,743	8,60	47	10,1	5	18,7	9	6,2
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-

M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				146	31,4	16	56,0	26	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,3	4	13,5	36	23,5
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	5	3,6
W3	F3	1,383	5,98	61	13,0	7	24,2	77	51,0
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	7	4,9
Totali				111	23,8	12	44,0	125	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	107	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,9
Totali				209	44,9

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	109	20,1	10	37,3	18	10,4
M2	PARETE M2	0,743	8,60	55	10,1	5	18,7	10	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	6	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				170	31,4	16	56,0	29	16,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	7,3	4	13,5	41	23,5
W2	F2	1,411	0,91	11	2,0	1	3,8	6	3,4
W3	F3	1,383	5,98	71	13,0	7	24,2	90	51,7
W4	F4	1,479	0,60	8	1,4	1	2,6	9	5,0
Totali				129	23,8	12	44,0	146	83,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	124	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	21,9
Totali				243	44,9

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	93	20,1	9	37,3	22	11,0
M2	PARETE M2	0,743	8,60	47	10,1	5	18,7	11	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,2	-	-	-	-

P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				146	31,4	14	56,0	33	16,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,3	3	13,5	46	23,7
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	7	3,8
W3	F3	1,383	5,98	61	13,0	6	24,2	99	50,8
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	9	4,8
Totali				110	23,8	11	44,0	162	83,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	106	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,9
Totali				208	44,9

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	85	20,1	10	37,3	28	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,60	43	10,1	5	18,7	13	5,5
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				133	31,4	16	56,0	41	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	7,3	4	13,5	58	23,7
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	11	4,7
W3	F3	1,383	5,98	55	13,0	7	24,2	122	50,3
W4	F4	1,479	0,60	6	1,4	1	2,6	10	4,3
Totali				101	23,8	12	44,0	202	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	97	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	21,9
Totali				190	44,9

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	416	19,7	46	37,2	95	11,1
M2	PARETE M2	0,743	8,65	210	9,9	23	18,8	51	5,9

M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				626	29,6	69	56,0	146	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	7,1	17	13,5	205	23,8
W2	F2	1,411	0,91	42	2,0	5	3,7	34	3,9
W3	F3	1,383	5,98	270	12,8	30	24,2	433	50,5
W4	F4	1,479	0,60	29	1,4	3	2,6	41	4,8
Totali				492	23,2	54	44,0	712	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	545	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	21,5
Totali				999	47,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	35	19,7	5	37,2	11	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,65	17	9,9	3	18,8	6	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	29,6	8	56,0	17	17,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,1	2	13,5	24	24,0
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	1	3,7	3	3,4
W3	F3	1,383	5,98	22	12,8	3	24,2	50	50,0
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	5	5,1
Totali				41	23,2	6	44,0	82	82,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	45	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,5
Totali				83	47,2

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	94	19,7	10	37,2	16	11,0
M2	PARETE M2	0,743	8,65	47	9,9	5	18,8	9	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				141	29,6	16	56,0	26	17,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,1	4	13,5	36	23,9
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	5	3,7
W3	F3	1,383	5,98	61	12,8	7	24,2	75	50,2
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	7	4,9
Totali				111	23,2	12	44,0	123	82,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	123	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,5
Totali				225	47,2

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	109	19,7	10	37,2	18	10,7
M2	PARETE M2	0,743	8,65	55	9,9	5	18,8	10	6,1
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				164	29,6	16	56,0	29	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	7,1	4	13,5	41	24,2
W2	F2	1,411	0,91	11	2,0	1	3,7	6	3,5
W3	F3	1,383	5,98	71	12,8	7	24,2	86	50,5
W4	F4	1,479	0,60	8	1,4	1	2,6	9	5,1
Totali				129	23,2	12	44,0	142	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	143	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	21,5
Totali				262	47,2

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	93	19,7	9	37,2	22	10,9
M2	PARETE M2	0,743	8,65	47	9,9	5	18,8	11	5,8
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				140	29,6	14	56,0	33	16,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,1	3	13,5	46	23,3

W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	7	3,8
W3	F3	1,383	5,98	61	12,8	6	24,2	102	51,6
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	9	4,7
Totali				110	23,2	11	44,0	165	83,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	122	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,5
Totali				224	47,2

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	85	19,7	10	37,2	28	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,65	43	9,9	5	18,8	13	5,5
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				128	29,6	16	56,0	41	17,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	7,1	4	13,5	58	23,9
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	11	4,7
W3	F3	1,383	5,98	55	12,8	7	24,2	120	49,9
W4	F4	1,479	0,60	6	1,4	1	2,6	10	4,3
Totali				101	23,2	12	44,0	200	82,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	112	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	21,5
Totali				205	47,2

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	136	10,4	15	24,7	11	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	62	4,8	7	11,3	5	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	97	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				296	22,6	22	36,0	16	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W2	F2	1,411	1,82	84	6,4	9	15,2	67	20,9
W3	F3	1,383	5,98	270	20,6	30	48,9	239	74,1

Totali **354 27,0 39 64,0 307 94,9**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	332	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	329	25,1
Totali				661	50,4

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	11	10,4	2	24,7	1	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	5	4,8	1	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	8	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				25	22,6	3	36,0	2	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	6,4	1	15,2	7	20,9
W3	F3	1,383	5,98	22	20,6	3	48,9	24	74,1
Totali				29	27,0	5	64,0	31	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	28	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	27	25,1
Totali				55	50,4

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	31	10,4	3	24,7	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	14	4,8	2	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	22	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				67	22,6	5	36,0	3	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	6,4	2	15,2	11	20,9
W3	F3	1,383	5,98	61	20,6	7	48,9	39	74,1
Totali				80	27,0	9	64,0	49	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ	Lung.	$Q_{H,tr}$	% $Q_{H,tr}$
-----	----------------------	--------	-------	------------	--------------

		[W/mK]	[m]	[kWh]	[%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	21,40	75	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	25,1
Totali				149	50,4

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	36	10,4	3	24,7	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	16	4,8	2	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	25	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				77	22,6	5	36,0	3	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	22	6,4	2	15,2	12	20,9
W3	F3	1,383	5,98	71	20,6	7	48,9	43	74,1
Totali				93	27,0	9	64,0	55	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	21,40	87	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	86	25,1
Totali				173	50,4

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	31	10,4	3	24,7	2	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	14	4,8	1	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	22	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				66	22,6	4	36,0	4	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	6,4	2	15,2	15	20,9
W3	F3	1,383	5,98	61	20,6	6	48,9	53	74,1
Totali				79	27,0	8	64,0	68	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	21,40	74	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	25,1

Totali **148 50,4**

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	28	10,4	3	24,7	4	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	13	4,8	2	11,3	2	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	20	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				61	22,6	5	36,0	6	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	17	6,4	2	15,2	23	20,9
W3	F3	1,383	5,98	55	20,6	7	48,9	81	74,1
Totali				73	27,0	9	64,0	104	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	68	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	67	25,1
Totali				136	50,4

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	416	20,0	46	37,2	95	10,9
M2	PARETE M2	0,743	8,66	210	10,1	23	18,8	51	5,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	24	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				650	31,2	69	56,0	146	16,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	7,3	17	13,5	205	23,5
W2	F2	1,411	0,91	42	2,0	5	3,7	34	3,9
W3	F3	1,383	5,98	270	13,0	30	24,1	446	51,2
W4	F4	1,479	0,60	29	1,4	3	2,6	41	4,7
Totali				492	23,6	54	44,0	725	83,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	487	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	21,8

Totali **941 45,2**

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	35	20,0	5	37,2	11	10,5
M2	PARETE M2	0,743	8,66	17	10,1	3	18,8	6	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				54	31,2	8	56,0	17	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,3	2	13,5	24	22,5
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	1	3,7	3	3,2
W3	F3	1,383	5,98	22	13,0	3	24,1	57	53,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	5	4,8
Totali				41	23,6	6	44,0	89	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	40	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,8
Totali				78	45,2

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	94	20,0	10	37,2	16	10,8
M2	PARETE M2	0,743	8,66	47	10,1	5	18,8	9	6,2
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				147	31,2	16	56,0	26	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,3	4	13,5	36	23,5
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	5	3,6
W3	F3	1,383	5,98	61	13,0	7	24,1	77	51,0
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	7	4,9
Totali				111	23,6	12	44,0	125	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	110	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,8
Totali				212	45,2

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	109	20,0	10	37,2	18	10,4
M2	PARETE M2	0,743	8,66	55	10,1	5	18,8	10	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	6	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				170	31,2	16	56,0	29	16,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	7,3	4	13,5	41	23,5
W2	F2	1,411	0,91	11	2,0	1	3,7	6	3,4
W3	F3	1,383	5,98	71	13,0	7	24,1	90	51,7
W4	F4	1,479	0,60	8	1,4	1	2,6	9	5,0
Totali				129	23,6	12	44,0	146	83,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	127	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	21,8
Totali				247	45,2

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	93	20,0	9	37,2	22	11,0
M2	PARETE M2	0,743	8,66	47	10,1	5	18,8	11	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				146	31,2	14	56,0	33	16,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,3	3	13,5	46	23,7
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	7	3,8
W3	F3	1,383	5,98	61	13,0	6	24,1	99	50,8
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	9	4,8
Totali				110	23,6	11	44,0	162	83,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	109	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,8
Totali				211	45,2

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	85	20,0	10	37,2	28	11,5
M2	PARETE M2	0,743	8,66	43	10,1	5	18,8	13	5,5
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	5	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				133	31,2	16	56,0	41	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	7,3	4	13,5	58	23,7
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,7	11	4,7
W3	F3	1,383	5,98	55	13,0	7	24,1	122	50,3
W4	F4	1,479	0,60	6	1,4	1	2,6	10	4,3
Totali				101	23,6	12	44,0	202	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	100	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	21,8
Totali				193	45,2

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	416	19,7	46	37,2	95	11,1
M2	PARETE M2	0,743	8,62	209	9,9	23	18,7	51	5,9
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				625	29,5	69	56,0	146	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	7,1	17	13,5	205	23,8
W2	F2	1,411	0,91	42	2,0	5	3,8	34	3,9
W3	F3	1,383	5,98	270	12,8	30	24,2	433	50,5
W4	F4	1,479	0,60	29	1,4	3	2,6	41	4,8
Totali				492	23,2	54	44,0	712	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	545	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	21,5
Totali				999	47,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	35	19,7	5	37,2	11	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,62	17	9,9	3	18,7	6	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	29,5	8	56,0	17	17,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,1	2	13,5	24	24,0
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	1	3,8	3	3,4
W3	F3	1,383	5,98	22	12,8	3	24,2	50	50,0
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	5	5,1
Totali				41	23,2	6	44,0	82	82,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	45	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,5
Totali				83	47,2

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	94	19,7	10	37,2	16	11,0
M2	PARETE M2	0,743	8,62	47	9,9	5	18,7	9	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				141	29,5	16	56,0	26	17,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,1	4	13,5	36	23,9
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	5	3,7
W3	F3	1,383	5,98	61	12,8	7	24,2	75	50,2
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	7	4,9
Totali				111	23,2	12	44,0	123	82,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	123	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,5
Totali				225	47,2

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	109	19,7	10	37,2	18	10,7
M2	PARETE M2	0,743	8,62	55	9,9	5	18,7	10	6,0
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				164	29,5	16	56,0	28	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	7,1	4	13,5	41	24,2
W2	F2	1,411	0,91	11	2,0	1	3,8	6	3,5
W3	F3	1,383	5,98	71	12,8	7	24,2	86	50,5
W4	F4	1,479	0,60	8	1,4	1	2,6	9	5,1
Totali				129	23,2	12	44,0	142	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	143	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	21,5
Totali				262	47,2

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	93	19,7	9	37,2	22	10,8
M2	PARETE M2	0,743	8,62	47	9,9	5	18,7	11	5,8
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				140	29,5	14	56,0	33	16,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	7,1	3	13,5	46	23,3
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	7	3,8
W3	F3	1,383	5,98	61	12,8	6	24,2	102	51,6
W4	F4	1,479	0,60	7	1,4	1	2,6	9	4,7
Totali				110	23,2	11	44,0	165	83,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	122	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	21,5
Totali				224	47,2

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	85	19,7	10	37,2	28	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,62	43	9,9	5	18,7	13	5,5
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-

P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				128	29,5	16	56,0	41	17,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	7,1	4	13,5	58	23,9
W2	F2	1,411	0,91	9	2,0	1	3,8	11	4,7
W3	F3	1,383	5,98	55	12,8	7	24,2	120	49,9
W4	F4	1,479	0,60	6	1,4	1	2,6	10	4,3
Totali				101	23,2	12	44,0	200	82,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	112	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	21,5
Totali				205	47,2

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	151	7,7	17	8,0	12	2,5
M2	PARETE M2	0,743	2,97	72	3,7	8	3,8	6	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	105	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	656	33,5	144	69,5	180	35,6
Totali				984	50,2	168	81,3	198	39,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	84	4,3	9	4,4	67	13,4
W3	F3	1,383	5,98	270	13,8	30	14,3	239	47,4
Totali				354	18,0	39	18,7	307	60,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-38	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	332	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	329	16,8
Totali				622	31,7

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	13	7,7	2	8,0	1	2,4
M2	PARETE M2	0,743	2,97	6	3,7	1	3,8	1	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	9	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-

S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	54	33,5	17	69,5	18	36,0
Totali				82	50,2	20	81,3	20	39,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	4,3	1	4,4	7	13,3
W3	F3	1,383	5,98	22	13,8	3	14,3	24	47,1
Totali				29	18,0	5	18,7	31	60,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-3	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	28	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	27	16,8
Totali				52	31,7

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	34	7,7	4	8,0	2	2,5
M2	PARETE M2	0,743	2,97	16	3,7	2	3,8	1	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	24	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	148	33,5	33	69,5	26	33,2
Totali				222	50,2	38	81,3	29	37,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	4,3	2	4,4	11	13,8
W3	F3	1,383	5,98	61	13,8	7	14,3	39	49,2
Totali				80	18,0	9	18,7	49	63,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-9	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	75	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	16,8
Totali				140	31,7

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	40	7,7	4	8,0	2	2,5
M2	PARETE M2	0,743	2,97	19	3,7	2	3,8	1	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	28	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	172	33,5	33	69,5	30	33,9
Totali				258	50,2	38	81,3	33	37,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	22	4,3	2	4,4	12	13,7
W3	F3	1,383	5,98	71	13,8	7	14,3	43	48,7
Totali				93	18,0	9	18,7	55	62,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-10	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	87	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	86	16,8
Totali				163	31,7

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	34	7,7	3	8,0	3	2,4
M2	PARETE M2	0,743	2,97	16	3,7	2	3,8	1	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	24	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	147	33,5	29	69,5	41	36,2
Totali				221	50,2	34	81,3	45	39,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	19	4,3	2	4,4	15	13,2
W3	F3	1,383	5,98	61	13,8	6	14,3	53	47,0
Totali				79	18,0	8	18,7	68	60,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-9	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	74	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	74	16,8
Totali				140	31,7

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	31	7,7	4	8,0	4	2,4
M2	PARETE M2	0,743	2,97	15	3,7	2	3,8	2	1,1
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	22	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	135	33,5	33	69,5	65	37,1
Totali				202	50,2	38	81,3	71	40,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	17	4,3	2	4,4	23	13,1
W3	F3	1,383	5,98	55	13,8	7	14,3	81	46,3

Totali **73 18,0 9 18,7 104 59,4**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-8	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	21,39	68	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	67	16,8
Totali				128	31,7

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	455	15,4	50	15,6	104	9,3
M2	PARETE M2	0,743	9,77	237	8,0	26	8,1	57	5,1
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	26	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	867	29,3	190	59,4	238	21,1
Totali				1584	53,6	266	83,1	399	35,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	5,1	17	5,2	205	18,2
W2	F2	1,411	0,91	42	1,4	5	1,4	34	3,0
W3	F3	1,383	5,98	270	9,1	30	9,3	446	39,7
W4	F4	1,479	0,60	29	1,0	3	1,0	41	3,6
Totali				492	16,6	54	16,9	725	64,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-61	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	31,35	486	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	454	15,4
Totali				879	29,8

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	38	15,4	6	15,6	12	9,2
M2	PARETE M2	0,743	9,77	20	8,0	3	8,1	7	5,4
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	2	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	72	29,3	22	59,4	24	18,3
Totali				131	53,6	31	83,1	44	32,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,1	2	5,2	24	18,0
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	1	1,4	3	2,6
W3	F3	1,383	5,98	22	9,1	3	9,3	57	42,7

W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	1,0	5	3,8
Totali				41	16,6	6	16,9	89	67,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	40	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,4
Totali				73	29,8

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	103	15,4	11	15,6	18	9,5
M2	PARETE M2	0,743	9,77	53	8,0	6	8,1	11	5,6
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	6	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	195	29,3	43	59,4	34	18,3
Totali				357	53,6	60	83,1	63	33,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,1	4	5,2	36	18,9
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	1,4	5	2,9
W3	F3	1,383	5,98	61	9,1	7	9,3	77	40,9
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	1,0	7	3,9
Totali				111	16,6	12	16,9	125	66,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-14	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	110	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,4
Totali				198	29,8

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	119	15,4	11	15,6	20	9,1
M2	PARETE M2	0,743	9,77	62	8,0	6	8,1	12	5,4
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	7	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	227	29,3	43	59,4	39	18,1
Totali				415	53,6	60	83,1	71	32,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	5,1	4	5,2	41	19,0
W2	F2	1,411	0,91	11	1,4	1	1,4	6	2,8
W3	F3	1,383	5,98	71	9,1	7	9,3	90	41,7
W4	F4	1,479	0,60	8	1,0	1	1,0	9	4,0

Totali **129 16,6 12 16,9 146 67,4**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-16	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	31,35	127	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	119	15,4
Totali				230	29,8

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	102	15,4	10	15,6	24	9,3
M2	PARETE M2	0,743	9,77	53	8,0	5	8,1	13	5,1
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	6	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	194	29,3	39	59,4	54	21,4
Totali				355	53,6	54	83,1	90	35,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,1	3	5,2	46	18,3
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	1,4	7	3,0
W3	F3	1,383	5,98	61	9,1	6	9,3	99	39,2
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	1,0	9	3,7
Totali				110	16,6	11	16,9	162	64,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-14	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	31,35	109	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	102	15,4
Totali				197	29,8

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	93	15,4	11	15,6	31	9,2
M2	PARETE M2	0,743	9,77	49	8,0	6	8,1	15	4,5
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	5	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	178	29,3	43	59,4	86	25,7
Totali				325	53,6	60	83,1	131	39,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	5,1	4	5,2	58	17,3
W2	F2	1,411	0,91	9	1,4	1	1,4	11	3,4
W3	F3	1,383	5,98	55	9,1	7	9,3	122	36,7
W4	F4	1,479	0,60	6	1,0	1	1,0	10	3,1
Totali				101	16,6	12	16,9	202	60,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-13	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	100	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	93	15,4
Totali				180	29,8

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	473	17,0	52	16,8	108	11,7
M2	PARETE M2	0,743	9,80	238	8,6	26	8,4	57	6,1
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	873	31,4	191	62,1	239	25,8
Totali				1584	57,0	269	87,3	404	43,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	151	5,4	17	5,4	205	22,1
W2	F2	1,411	0,91	42	1,5	5	1,5	34	3,6
W3	F3	1,383	2,99	135	4,9	15	4,8	244	26,3
W4	F4	1,479	0,60	29	1,0	3	1,0	41	4,4
Totali				357	12,9	39	12,7	523	56,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-58	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	545	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	348	12,6
Totali				836	30,1

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	39	17,0	6	16,8	13	11,8
M2	PARETE M2	0,743	9,80	20	8,6	3	8,4	7	6,6
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	72	31,4	22	62,1	24	22,9
Totali				131	57,0	31	87,3	44	41,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,4	2	5,4	24	22,3
W2	F2	1,411	0,91	3	1,5	1	1,5	3	3,2
W3	F3	1,383	2,99	11	4,9	2	4,8	30	28,4
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	1,0	5	4,8
Totali				30	12,9	5	12,7	63	58,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	45	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	29	12,6
Totali				69	30,1

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	107	17,0	12	16,8	18	11,8
M2	PARETE M2	0,743	9,80	54	8,6	6	8,4	11	6,8
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	197	31,4	43	62,1	35	22,2
Totali				357	57,0	61	87,3	64	40,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,4	4	5,4	36	22,8
W2	F2	1,411	0,91	9	1,5	1	1,5	5	3,5
W3	F3	1,383	2,99	30	4,9	3	4,8	44	28,1
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	1,0	7	4,7
Totali				81	12,9	9	12,7	92	59,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-13	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	123	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	79	12,6
Totali				189	30,1

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	124	17,0	12	16,8	21	11,5
M2	PARETE M2	0,743	9,80	62	8,6	6	8,4	12	6,5
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	229	31,4	43	62,1	40	22,0
Totali				415	57,0	61	87,3	72	40,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	40	5,4	4	5,4	41	23,0
W2	F2	1,411	0,91	11	1,5	1	1,5	6	3,3
W3	F3	1,383	2,99	35	4,9	3	4,8	52	28,9
W4	F4	1,479	0,60	8	1,0	1	1,0	9	4,8
Totali				94	12,9	9	12,7	108	60,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-15	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	143	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	91	12,6
Totali				219	30,1

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	106	17,0	11	16,8	24	11,6
M2	PARETE M2	0,743	9,80	53	8,6	5	8,4	13	6,1
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	196	31,4	39	62,1	54	25,8
Totali				355	57,0	55	87,3	92	43,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	34	5,4	3	5,4	46	22,0
W2	F2	1,411	0,91	9	1,5	1	1,5	7	3,6
W3	F3	1,383	2,99	30	4,9	3	4,8	56	26,4
W4	F4	1,479	0,60	7	1,0	1	1,0	9	4,4
Totali				80	12,9	8	12,7	119	56,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-13	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	122	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	78	12,6
Totali				187	30,1

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	97	17,0	12	16,8	32	11,7
M2	PARETE M2	0,743	9,80	49	8,6	6	8,4	15	5,4
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	179	31,4	43	62,1	86	31,4
Totali				325	57,0	61	87,3	133	48,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	31	5,4	4	5,4	58	21,0
W2	F2	1,411	0,91	9	1,5	1	1,5	11	4,2
W3	F3	1,383	2,99	28	4,9	3	4,8	62	22,5
W4	F4	1,479	0,60	6	1,0	1	1,0	10	3,8
Totali				73	12,9	9	12,7	141	51,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-12	-2,1

Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	112	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	71	12,6
Totali				171	30,1

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
$\%Q_{H,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$
$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
$\%Q_{H,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
$\%Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Sommaro perdite e apporti

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	112,29	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	202,84	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,55	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	243,30	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	167	36	203	33	85	118	154,3	0,999	85
Dicembre	450	97	547	52	165	218	154,3	1,000	329
Gennaio	520	113	633	58	165	223	154,3	1,000	410
Febbraio	446	97	543	72	149	221	154,3	1,000	321
Marzo	410	89	499	110	165	276	154,3	0,999	223
Totali	1993	432	2424	326	730	1056			1369

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	179,92	m ²
Superficie utile	63,07	m ²	Volume lordo	267,96	m ³
Volume netto	170,29	m ³	Rapporto S/V	0,67	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	301,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	257	46	303	108	104	213	130,3	0,990	92
Dicembre	686	125	812	154	202	356	130,3	1,000	456
Gennaio	792	146	938	178	202	380	130,3	1,000	558
Febbraio	680	125	805	199	183	382	130,3	1,000	423
Marzo	627	114	741	248	202	450	130,3	0,997	292
Totali	3042	556	3598	887	894	1781			1821

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	176,38	m ²
Superficie utile	63,63	m ²	Volume lordo	269,89	m ³
Volume netto	171,80	m ³	Rapporto S/V	0,65	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,30	W/m ²	Superficie totale	303,14	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	266	47	313	102	105	207	126,3	0,993	108
Dicembre	713	127	840	152	204	355	126,3	1,000	484
Gennaio	824	147	971	174	204	378	126,3	1,000	593
Febbraio	706	126	832	202	184	386	126,3	1,000	446
Marzo	651	115	766	246	204	450	126,3	0,997	317
Totali	3161	561	3721	875	900	1775			1949

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	48,82	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	186,05	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,26	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	232,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	116	36	152	33	85	118	200,0	0,994	35
Dicembre	310	97	407	52	165	217	200,0	1,000	190
Gennaio	357	113	470	58	165	223	200,0	1,000	248
Febbraio	307	97	403	72	149	221	200,0	1,000	183
Marzo	283	89	371	110	165	275	200,0	0,996	97
Totali	1372	432	1803	323	730	1053			752

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,50	m ²
Superficie utile	63,08	m ²	Volume lordo	245,77	m ³
Volume netto	170,32	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	289,89	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	186	46	232	106	104	211	165,2	0,959	30
Dicembre	495	125	620	151	202	353	165,2	0,999	267
Gennaio	570	146	716	175	202	377	165,2	1,000	339
Febbraio	489	125	614	195	183	378	165,2	0,999	237
Marzo	452	114	566	243	202	446	165,2	0,987	126
Totali	2192	556	2748	871	894	1765			998

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	89,69	m ²
Superficie utile	63,63	m ²	Volume lordo	247,50	m ³
Volume netto	171,80	m ³	Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,30	W/m ²	Superficie totale	291,03	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	190	47	236	100	105	205	162,6	0,971	38
Dicembre	505	127	632	149	204	352	162,6	1,000	280
Gennaio	583	147	730	170	204	374	162,6	1,000	355
Febbraio	500	126	626	198	184	382	162,6	0,999	244
Marzo	462	115	577	241	204	445	162,6	0,989	137
Totali	2240	561	2801	858	900	1759			1053

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	48,82	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	186,05	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,26	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	232,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	116	36	152	32	85	118	200,1	0,994	35
Dicembre	309	97	407	52	165	217	200,1	1,000	190
Gennaio	357	113	470	57	165	223	200,1	1,000	248
Febbraio	306	97	403	72	149	221	200,1	1,000	182
Marzo	282	89	371	110	165	275	200,1	0,996	97
Totali	1371	432	1803	323	730	1053			752

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,49	m ²
Superficie utile	63,08	m ²	Volume lordo	245,76	m ³
Volume netto	170,32	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	289,87	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	187	46	233	106	104	211	164,4	0,961	31
Dicembre	498	125	623	151	202	353	164,4	1,000	270
Gennaio	574	146	719	175	202	377	164,4	1,000	342
Febbraio	492	125	617	195	183	378	164,4	0,999	239
Marzo	455	114	569	243	202	446	164,4	0,988	129
Totali	2205	556	2761	871	894	1765			1011

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	89,65	m ²
Superficie utile	63,64	m ²	Volume lordo	247,51	m ³
Volume netto	171,83	m ³	Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,30	W/m ²	Superficie totale	291,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	190	47	236	100	105	205	162,7	0,971	38
Dicembre	505	127	632	149	204	352	162,7	1,000	280
Gennaio	582	147	729	170	204	374	162,7	1,000	355
Febbraio	500	126	626	198	184	382	162,7	0,999	244
Marzo	462	115	577	241	204	445	162,7	0,989	137
Totali	2239	561	2800	858	900	1758			1053

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	112,04	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	201,88	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,55	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	4,53 W/m ²	Superficie totale	242,71 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{an} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	187	36	223	51	85	136	151,8	0,998	86
Dicembre	489	97	587	78	165	243	151,8	1,000	343
Gennaio	561	113	674	88	165	253	151,8	1,000	421
Febbraio	482	97	579	113	149	262	151,8	1,000	317
Marzo	449	89	537	175	165	340	151,8	0,998	198
Totali	2168	432	2599	505	730	1235			1366

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	179,43 m ²
Superficie utile	63,08 m ²	Volume lordo	266,67 m ³
Volume netto	170,32 m ³	Rapporto S/V	0,67 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	4,31 W/m ²	Superficie totale	301,23 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{an} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	282	46	329	133	104	237	128,4	0,987	95
Dicembre	739	125	865	188	202	390	128,4	1,000	474
Gennaio	847	146	993	217	202	419	128,4	1,000	573
Febbraio	728	125	853	253	183	435	128,4	0,999	418
Marzo	679	114	793	333	202	536	128,4	0,992	261
Totali	3275	556	3831	1124	894	2018			1821

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	176,02 m ²
Superficie utile	63,65 m ²	Volume lordo	268,64 m ³
Volume netto	171,85 m ³	Rapporto S/V	0,66 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	4,30 W/m ²	Superficie totale	302,58 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{an} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Novembre	266	47	313	107	105	212	135,7	0,993	102
Dicembre	696	127	823	156	204	360	135,7	1,000	463
Gennaio	797	147	944	179	204	383	135,7	1,000	561
Febbraio	686	126	812	210	184	394	135,7	1,000	418
Marzo	639	115	754	275	204	479	135,7	0,996	278
Totali	3085	561	3646	927	901	1828			1822

Legenda simboli

Q _{H,tr}	Energia dispersa per trasmissione e per extraflusso
Q _{H,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{H,ht}	Totale energia dispersa = Q _{H,tr} + Q _{H,ve}
Q _{sol}	Apporti solari
Q _{int}	Apporti interni

Q_{gn}	Totale apporti gratuiti = $Q_{sol} + Q_{int}$
$Q_{H,nd}$	Energia utile
τ	Costante di tempo
$\eta_{u,H}$	Fattore di utilizzazione degli apporti termici

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE ESTIVA secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	BARLETTA
Provincia	Barletta-Andria-Trani
Altitudine s.l.m.	15 m
Gradi giorno	1306
Zona climatica	C
Temperatura esterna di progetto	0,0 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	2,1	2,9	4,0	5,7	8,4	10,2	9,6	6,7	4,5	3,3	2,3	1,9
Nord-Est	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Est	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Sud-Est	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Sud	MJ/m ²	10,8	13,0	12,9	12,2	10,7	9,9	10,6	12,5	14,6	15,8	12,8	9,8
Sud-Ovest	MJ/m ²	8,5	10,9	12,4	14,0	14,2	14,1	15,1	15,7	15,2	13,7	10,2	7,7
Ovest	MJ/m ²	5,1	7,4	10,1	13,5	15,9	17,0	17,7	16,2	13,0	9,7	6,2	4,5
Nord-Ovest	MJ/m ²	2,4	3,8	6,2	9,5	12,6	14,3	14,3	11,6	8,0	4,9	2,8	2,1
Orizzontale	MJ/m ²	6,5	9,9	14,2	20,0	24,4	26,7	27,4	24,0	18,3	12,8	7,8	5,7

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,3	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	12	31	30	31	31	30	14	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti
Stagione di calcolo	Reale dal 19 aprile al 14 ottobre
Durata della stagione	179 giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	48,97 m ²
Superficie esterna lorda	112,29 m ²
Volume netto	132,22 m ³
Volume lordo	202,84 m ³
Rapporto S/V	0,55 m ⁻¹

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,4	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	10	31	30	31	31	30	15	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **21 aprile** al **15 ottobre**
 Durata della stagione **178** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,07** m²
 Superficie esterna lorda **179,92** m²
 Volume netto **170,29** m³
 Volume lordo **267,96** m³
 Rapporto S/V **0,67** m⁻¹

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,7	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	6	31	30	31	31	30	14	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **25 aprile** al **14 ottobre**
 Durata della stagione **173** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,63** m²
 Superficie esterna lorda **176,38** m²
 Volume netto **171,80** m³
 Volume lordo **269,89** m³
 Rapporto S/V **0,65** m⁻¹

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	16	31	30	31	31	30	14	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **15 aprile** al **14 ottobre**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **48,97** m²
 Superficie esterna lorda **48,82** m²
 Volume netto **132,22** m³

Volume lordo **186,05** m³
Rapporto S/V **0,26** m⁻¹

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	15,1	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **16 aprile** al **10 novembre**
Durata della stagione **209** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,08** m²
Superficie esterna lorda **93,50** m²
Volume netto **170,32** m³
Volume lordo **245,77** m³
Rapporto S/V **0,38** m⁻¹

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	15,2	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	31	9	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **16 aprile** al **09 novembre**
Durata della stagione **208** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,63** m²
Superficie esterna lorda **89,69** m²
Volume netto **171,80** m³
Volume lordo **247,50** m³
Rapporto S/V **0,36** m⁻¹

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	16	31	30	31	31	30	14	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **15 aprile** al **14 ottobre**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **48,97** m²
 Superficie esterna lorda **48,82** m²
 Volume netto **132,22** m³
 Volume lordo **186,05** m³
 Rapporto S/V **0,26** m⁻¹

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	15,1	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **16 aprile** al **10 novembre**
 Durata della stagione **209** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,08** m²
 Superficie esterna lorda **93,49** m²
 Volume netto **170,32** m³
 Volume lordo **245,76** m³
 Rapporto S/V **0,38** m⁻¹

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	15,2	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	31	9	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **16 aprile** al **09 novembre**
 Durata della stagione **208** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	63,64	m ²
Superficie esterna lorda	89,65	m ²
Volume netto	171,83	m ³
Volume lordo	247,51	m ³
Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	14	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti			
Stagione di calcolo	Reale	dal	16 aprile	al 14 ottobre
Durata della stagione	182	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	48,97	m ²
Superficie esterna lorda	112,04	m ²
Volume netto	132,22	m ³
Volume lordo	201,88	m ³
Rapporto S/V	0,55	m ⁻¹

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,7	-	-
N° giorni	-	-	-	-	15	31	30	31	31	30	30	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti			
Stagione di calcolo	Reale	dal	16 aprile	al 30 ottobre
Durata della stagione	198	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	63,08	m ²
Superficie esterna lorda	179,43	m ²
Volume netto	170,32	m ³
Volume lordo	266,67	m ³
Rapporto S/V	0,67	m ⁻¹

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	15,2	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	18,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	13	31	30	31	31	30	15	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini assenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **18 aprile** al **15 ottobre**
Durata della stagione **181** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,65** m²
Superficie esterna lorda **176,02** m²
Volume netto **171,85** m³
Volume lordo **268,64** m³
Rapporto S/V **0,66** m⁻¹

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE ESTIVA

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	89	7,8	21	25,5	44	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	49	4,3	12	14,0	24	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	63	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	379	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				579	50,5	33	39,5	69	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	50	4,3	12	14,3	243	20,7
W3	F3	1,383	5,98	161	14,0	39	46,1	864	73,5
Totali				211	18,3	51	60,5	1108	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	198	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	196	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-35	-3,1
Totali				358	31,2

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	14	7,8	1	25,5	2	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	8	4,3	1	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	10	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	60	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				92	50,5	2	39,5	4	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	8	4,3	1	14,3	13	20,7
W3	F3	1,383	5,98	25	14,0	3	46,1	45	73,5
Totali				33	18,3	3	60,5	57	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	31	17,2

Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	31	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-6	-3,1
Totali				57	31,2

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	28	7,8	4	25,5	9	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	15	4,3	2	14,0	5	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	20	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	117	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				180	50,5	6	39,5	14	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	15	4,3	2	14,3	48	20,7
W3	F3	1,383	5,98	50	14,0	7	46,1	170	73,5
Totali				65	18,3	9	60,5	218	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	61	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	61	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-11	-3,1
Totali				111	31,2

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	13	7,8	4	25,5	10	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	7	4,3	2	14,0	6	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	9	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	53	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				82	50,5	6	39,5	16	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	4,3	2	14,3	56	20,7
W3	F3	1,383	5,98	23	14,0	6	46,1	200	73,5
Totali				30	18,3	8	60,5	257	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	28	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	28	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-5	-3,1

Totali **50 31,2**

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	5	7,8	4	25,5	10	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	3	4,3	2	14,0	5	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	3	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	20	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				31	50,5	6	39,5	15	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	4,3	2	14,3	55	20,7
W3	F3	1,383	5,98	9	14,0	7	46,1	195	73,5
Totali				11	18,3	9	60,5	250	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	11	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	10	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-2	-3,1
Totali				19	31,2

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	5	7,8	4	25,5	7	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	3	4,3	2	14,0	4	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	4	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	23	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				35	50,5	6	39,5	11	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	4,3	2	14,3	38	20,7
W3	F3	1,383	5,98	10	14,0	7	46,1	136	73,5
Totali				13	18,3	9	60,5	174	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	12	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	12	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-2	-3,1
Totali				22	31,2

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	14	7,8	4	25,5	5	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	7	4,3	2	14,0	2	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	10	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	58	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				88	50,5	6	39,5	7	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	8	4,3	2	14,3	25	20,7
W3	F3	1,383	5,98	24	14,0	6	46,1	88	73,5
Totali				32	18,3	8	60,5	113	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	30	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	30	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-5	-3,1
Totali				54	31,2

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,21	11	7,8	2	25,5	2	3,8
M2	PARETE M2	0,743	3,38	6	4,3	1	14,0	1	2,1
M3	PARETE M3	0,365	71,96	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,85	8	5,5	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	59,05	47	33,0	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,05	0	0,0	-	-	-	-
Totali				72	50,5	3	39,5	2	5,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	6	4,3	1	14,3	9	20,7
W3	F3	1,383	5,98	20	14,0	3	46,1	30	73,5
Totali				26	18,3	4	60,5	39	94,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	25	17,2
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,44	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	24	17,1
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	36,45	-4	-3,1
Totali				44	31,2

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	267	15,7	65	38,5	231	12,5
M2	PARETE M2	0,743	9,82	139	8,2	34	20,1	95	5,2
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	15	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	491	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				913	53,6	99	58,6	326	17,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	88	5,2	22	12,7	454	24,7
W2	F2	1,411	0,91	25	1,4	6	3,5	121	6,6
W3	F3	1,383	5,98	158	9,3	38	22,7	873	47,5
W4	F4	1,479	0,60	17	1,0	4	2,4	63	3,4
Totali				288	16,9	70	41,4	1511	82,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	284	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	266	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-48	-2,8
Totali				502	29,5

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	36	15,7	4	38,5	12	12,4
M2	PARETE M2	0,743	9,82	19	8,2	2	20,1	5	5,3
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	2	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	65	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				121	53,6	6	58,6	17	17,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	12	5,2	1	12,7	22	23,4
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	0	3,5	5	5,5
W3	F3	1,383	5,98	21	9,3	2	22,7	47	49,7
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	2,4	3	3,7
Totali				38	16,9	4	41,4	78	82,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	38	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	35	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-6	-2,8
Totali				67	29,5

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	84	15,7	11	38,5	40	12,1
M2	PARETE M2	0,743	9,82	44	8,2	6	20,1	16	4,8
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	5	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	155	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				288	53,6	17	58,6	56	16,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	5,2	4	12,7	84	25,2
W2	F2	1,411	0,91	8	1,4	1	3,5	24	7,2
W3	F3	1,383	5,98	50	9,3	7	22,7	159	47,5
W4	F4	1,479	0,60	5	1,0	1	2,4	11	3,2
Totali				91	16,9	12	41,4	278	83,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	90	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-15	-2,8
Totali				158	29,5

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	38	15,7	11	38,5	41	12,0
M2	PARETE M2	0,743	9,82	20	8,2	6	20,1	16	4,7
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	2	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	70	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				131	53,6	17	58,6	57	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,2	4	12,7	91	26,7
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	3,5	28	8,2
W3	F3	1,383	5,98	23	9,3	6	22,7	155	45,3
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	1	2,4	10	3,0
Totali				41	16,9	12	41,4	285	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	41	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-7	-2,8
Totali				72	29,5

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	15	15,7	11	38,5	44	12,6
M2	PARETE M2	0,743	9,82	8	8,2	6	20,1	17	4,8
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	1	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	27	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				50	53,6	17	58,6	61	17,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	5,2	4	12,7	91	26,1
W2	F2	1,411	0,91	1	1,4	1	3,5	27	7,9
W3	F3	1,383	5,98	9	9,3	7	22,7	158	45,5
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	2,4	11	3,1
Totali				16	16,9	12	41,4	288	82,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	16	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-3	-2,8
Totali				27	29,5

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	17	15,7	11	38,5	42	13,2
M2	PARETE M2	0,743	9,82	9	8,2	6	20,1	17	5,3
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	1	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	31	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				57	53,6	17	58,6	58	18,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	5,2	4	12,7	74	23,7
W2	F2	1,411	0,91	2	1,4	1	3,5	19	6,1
W3	F3	1,383	5,98	10	9,3	7	22,7	152	48,3
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	2,4	11	3,4
Totali				18	16,9	12	41,4	256	81,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	18	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-3	-2,8

Totali **31 29,5**

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	41	15,7	11	38,5	36	13,0
M2	PARETE M2	0,743	9,82	22	8,2	6	20,1	16	5,9
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	2	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	76	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				141	53,6	17	58,6	53	18,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	5,2	4	12,7	63	22,5
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	3,5	12	4,5
W3	F3	1,383	5,98	24	9,3	6	22,7	139	50,0
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	1	2,4	11	4,0
Totali				44	16,9	12	41,4	225	81,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	44	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	15,6
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-7	-2,8
Totali				78	29,5

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	77,09	37	15,7	5	38,5	16	12,6
M2	PARETE M2	0,743	9,82	19	8,2	3	20,1	8	6,6
M3	PARETE M3	0,365	44,01	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,14	2	0,9	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,00	67	28,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,00	0	0,0	-	-	-	-
Totali				125	53,6	8	58,6	24	19,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	12	5,2	2	12,7	28	22,5
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	1	3,5	5	3,6
W3	F3	1,383	5,98	22	9,3	3	22,7	63	50,1
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	2,4	6	4,5
Totali				39	16,9	6	41,4	102	80,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,36	39	16,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	74,34	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	36	15,6

Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	50,40	-7	-2,8
Totali				69	29,5

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	250	15,1	63	38,4	225	12,7
M2	PARETE M2	0,743	9,95	132	8,0	33	20,3	94	5,3
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	462	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				844	51,0	97	58,7	319	18,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	83	5,0	21	12,7	443	25,1
W2	F2	1,411	0,91	23	1,4	6	3,5	119	6,7
W3	F3	1,383	5,98	148	8,9	37	22,7	821	46,6
W4	F4	1,479	0,60	16	1,0	4	2,4	61	3,5
Totali				269	16,2	68	41,3	1444	81,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	333	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	248	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-38	-2,3
Totali				543	32,8

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	21	15,1	2	38,4	7	12,7
M2	PARETE M2	0,743	9,95	11	8,0	1	20,3	3	5,5
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	39	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				70	51,0	3	58,7	10	18,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	7	5,0	1	12,7	13	24,0
W2	F2	1,411	0,91	2	1,4	0	3,5	3	5,7
W3	F3	1,383	5,98	12	8,9	1	22,7	27	48,2
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	0	2,4	2	3,8
Totali				22	16,2	2	41,3	45	81,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	28	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	21	15,0

Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-3	-2,3
Totali				45	32,8

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	84	15,1	11	38,4	40	12,3
M2	PARETE M2	0,743	9,95	45	8,0	6	20,3	16	5,0
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	156	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				285	51,0	17	58,7	57	17,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	5,0	4	12,7	84	25,8
W2	F2	1,411	0,91	8	1,4	1	3,5	24	7,3
W3	F3	1,383	5,98	50	8,9	7	22,7	152	46,3
W4	F4	1,479	0,60	5	1,0	1	2,4	11	3,3
Totali				91	16,2	12	41,3	271	82,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	112	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-13	-2,3
Totali				183	32,8

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	38	15,1	11	38,4	41	12,3
M2	PARETE M2	0,743	9,95	20	8,0	6	20,3	16	4,9
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	71	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				129	51,0	17	58,7	57	17,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,0	4	12,7	91	27,3
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	3,5	28	8,4
W3	F3	1,383	5,98	23	8,9	6	22,7	147	44,1
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	1	2,4	10	3,1
Totali				41	16,2	12	41,3	277	82,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	51	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-6	-2,3
Totali				83	32,8

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	15	15,1	11	38,4	44	12,6
M2	PARETE M2	0,743	9,95	8	8,0	6	20,3	17	4,9
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	27	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				49	51,0	17	58,7	61	17,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	5,0	4	12,7	91	26,2
W2	F2	1,411	0,91	1	1,4	1	3,5	27	7,9
W3	F3	1,383	5,98	9	8,9	7	22,7	157	45,3
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	2,4	11	3,1
Totali				16	16,2	12	41,3	286	82,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	19	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-2	-2,3
Totali				32	32,8

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	17	15,1	11	38,4	41	13,3
M2	PARETE M2	0,743	9,95	9	8,0	6	20,3	17	5,4
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	31	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				56	51,0	17	58,7	58	18,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	5,0	4	12,7	74	23,9
W2	F2	1,411	0,91	2	1,4	1	3,5	19	6,2
W3	F3	1,383	5,98	10	8,9	7	22,7	148	47,7
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	2,4	11	3,5
Totali				18	16,2	12	41,3	253	81,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	22	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-3	-2,3
Totali				36	32,8

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	41	15,1	11	38,4	36	13,2
M2	PARETE M2	0,743	9,95	22	8,0	6	20,3	17	6,1
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	77	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				140	51,0	17	58,7	53	19,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	5,0	4	12,7	63	22,9
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	3,5	12	4,6
W3	F3	1,383	5,98	24	8,9	6	22,7	134	49,1
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	1	2,4	11	4,1
Totali				44	16,2	12	41,3	220	80,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	55	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-6	-2,3
Totali				90	32,8

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,99	34	15,1	5	38,4	15	12,9
M2	PARETE M2	0,743	9,95	18	8,0	3	20,3	8	6,9
M3	PARETE M3	0,365	48,19	0	0,0	-	-	-	-
P1	Pavimento piano primo	0,330	78,57	62	27,9	0	0,0	0	0,0
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				114	51,0	8	58,7	23	19,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	11	5,0	2	12,7	26	23,2
W2	F2	1,411	0,91	3	1,4	0	3,5	4	3,7
W3	F3	1,383	5,98	20	8,9	3	22,7	56	48,6
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	2,4	5	4,7
Totali				36	16,2	6	41,3	92	80,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	39,27	45	20,1
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	70,96	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	34	15,0
Z5	P.T. pavimenti sospesi	-0,050	42,49	-5	-2,3
Totali				73	32,8

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	86	10,4	20	24,6	41	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	40	4,8	9	11,4	19	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	61	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				187	22,6	29	36,0	60	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	53	6,4	12	15,2	248	20,9
W3	F3	1,383	5,98	170	20,6	40	48,8	879	74,1
Totali				223	27,0	52	64,0	1127	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	209	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	207	25,1
Totali				416	50,4

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	18	10,4	2	24,6	3	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	8	4,8	1	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	12	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				38	22,6	3	36,0	4	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	11	6,4	1	15,2	17	20,9
W3	F3	1,383	5,98	35	20,6	3	48,8	60	74,1
Totali				46	27,0	5	64,0	76	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	43	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	42	25,1
Totali				85	50,4

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	25	10,4	3	24,6	8	3,5

M2	PARETE M2	0,743	2,60	12	4,8	2	11,4	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	18	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				55	22,6	5	36,0	12	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	15	6,4	2	15,2	48	20,9
W3	F3	1,383	5,98	50	20,6	7	48,8	170	74,1
Totali				65	27,0	9	64,0	218	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	61	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	61	25,1
Totali				122	50,4

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	11	10,4	3	24,6	9	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	5	4,8	2	11,4	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	8	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				25	22,6	5	36,0	14	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	6,4	2	15,2	56	20,9
W3	F3	1,383	5,98	23	20,6	6	48,8	200	74,1
Totali				30	27,0	8	64,0	257	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	28	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	28	25,1
Totali				55	50,4

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	4	10,4	3	24,6	9	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	2	4,8	2	11,4	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	3	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-

Totali **9 22,6 5 36,0 13 5,1**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	6,4	2	15,2	55	20,9
W3	F3	1,383	5,98	9	20,6	7	48,8	195	74,1
Totali				11	27,0	9	64,0	250	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	11	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	10	25,1
Totali				21	50,4

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	5	10,4	3	24,6	6	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	2	4,8	2	11,4	3	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	4	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				11	22,6	5	36,0	9	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	6,4	2	15,2	38	20,9
W3	F3	1,383	5,98	10	20,6	7	48,8	136	74,1
Totali				13	27,0	9	64,0	174	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	12	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	12	25,1
Totali				24	50,4

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	12	10,4	3	24,6	4	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	6	4,8	2	11,4	2	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	9	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				27	22,6	5	36,0	6	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione	U	Sup.	Q _{C,tr}	%Q _{C,tr}	Q _{C,r}	%Q _{C,r}	Q _{sol,k}	%Q _{sol,k}
-----	-------------	---	------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------

	elemento	[W/m ² K]	[m ²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
W2	F2	1,411	1,82	8	6,4	2	15,2	25	20,9
W3	F3	1,383	5,98	24	20,6	6	48,8	88	74,1
Totali				32	27,0	8	64,0	113	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	30	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	30	25,1
Totali				60	50,4

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	22,97	10	10,4	2	24,6	1	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,60	5	4,8	1	11,4	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	7	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				22	22,6	2	36,0	2	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	6	6,4	1	15,2	9	20,9
W3	F3	1,383	5,98	20	20,6	3	48,8	30	74,1
Totali				26	27,0	4	64,0	39	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,41	25	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,89	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	24	25,1
Totali				49	50,4

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	339	20,1	70	37,3	237	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,60	170	10,1	35	18,7	98	4,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	19	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				528	31,4	105	56,0	336	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	123	7,3	25	13,5	510	24,9

W2	F2	1,411	0,91	34	2,0	7	3,8	131	6,4
W3	F3	1,383	5,98	220	13,0	45	24,2	999	48,8
W4	F4	1,479	0,60	24	1,4	5	2,6	74	3,6
Totali				401	23,8	82	44,0	1714	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	386	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	370	21,9
Totali				756	44,9

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	50	20,1	5	37,3	16	11,5
M2	PARETE M2	0,743	8,60	25	10,1	3	18,7	7	4,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	3	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				78	31,4	8	56,0	23	16,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	18	7,3	2	13,5	33	23,8
W2	F2	1,411	0,91	5	2,0	1	3,8	8	5,6
W3	F3	1,383	5,98	32	13,0	3	24,2	71	50,6
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	0	2,6	5	3,7
Totali				59	23,8	6	44,0	117	83,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	57	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	55	21,9
Totali				111	44,9

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	77	20,1	10	37,3	37	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,60	38	10,1	5	18,7	14	4,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	4	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				120	31,4	16	56,0	51	15,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,3	4	13,5	84	25,6
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,8	24	7,3

W3	F3	1,383	5,98	50	13,0	7	24,2	159	48,3
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	11	3,3
Totali				91	23,8	12	44,0	278	84,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	88	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	21,9
Totali				171	44,9

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	35	20,1	10	37,3	37	11,1
M2	PARETE M2	0,743	8,60	17	10,1	5	18,7	14	4,2
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				54	31,4	15	56,0	51	15,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,3	4	13,5	91	27,1
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,8	28	8,4
W3	F3	1,383	5,98	23	13,0	6	24,2	155	46,1
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	1	2,6	10	3,1
Totali				41	23,8	12	44,0	285	84,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	40	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,9
Totali				78	44,9

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	13	20,1	10	37,3	40	11,7
M2	PARETE M2	0,743	8,60	7	10,1	5	18,7	15	4,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	1	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				21	31,4	16	56,0	55	16,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	7,3	4	13,5	91	26,6
W2	F2	1,411	0,91	1	2,0	1	3,8	27	8,0
W3	F3	1,383	5,98	9	13,0	7	24,2	158	46,3

W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,1
Totali				16	23,8	12	44,0	288	84,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	15	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	21,9
Totali				30	44,9

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	15	20,1	10	37,3	38	12,3
M2	PARETE M2	0,743	8,60	8	10,1	5	18,7	15	4,7
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	1	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				24	31,4	16	56,0	52	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	7,3	4	13,5	74	24,1
W2	F2	1,411	0,91	2	2,0	1	3,8	19	6,2
W3	F3	1,383	5,98	10	13,0	7	24,2	152	49,2
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,5
Totali				18	23,8	12	44,0	256	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	17	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	21,9
Totali				34	44,9

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	38	20,1	10	37,3	33	12,1
M2	PARETE M2	0,743	8,60	19	10,1	5	18,7	15	5,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				59	31,4	15	56,0	47	17,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	7,3	4	13,5	63	22,9
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,8	12	4,6
W3	F3	1,383	5,98	24	13,0	6	24,2	139	51,0
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	1	2,6	11	4,1

Totali **44 23,8 12 44,0 225 82,6**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	30,59	43	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	21,9
Totali				84	44,9

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	78	20,1	10	37,3	30	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,60	39	10,1	5	18,7	15	6,0
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	4	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				121	31,4	16	56,0	45	17,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,3	4	13,5	59	22,9
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,8	9	3,7
W3	F3	1,383	5,98	50	13,0	7	24,2	131	51,1
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	12	4,6
Totali				92	23,8	12	44,0	211	82,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	30,59	89	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	85	21,9
Totali				174	44,9

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,23	33	20,1	3	37,3	7	10,5
M2	PARETE M2	0,743	8,60	17	10,1	2	18,7	4	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,2	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,02	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,02	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	31,4	5	56,0	11	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	12	7,3	1	13,5	15	22,5
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	0	3,8	2	3,2
W3	F3	1,383	5,98	22	13,0	2	24,2	35	53,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	3	4,8
Totali				39	23,8	4	44,0	56	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	30,59	38	22,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	125,57	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	36	21,9
Totali				74	44,9

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	335	19,7	69	37,2	237	11,8
M2	PARETE M2	0,743	8,65	169	9,9	35	18,8	98	4,9
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				504	29,6	104	56,0	335	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	122	7,1	25	13,5	509	25,4
W2	F2	1,411	0,91	34	2,0	7	3,7	130	6,5
W3	F3	1,383	5,98	218	12,8	45	24,2	956	47,7
W4	F4	1,479	0,60	23	1,4	5	2,6	74	3,7
Totali				396	23,2	82	44,0	1669	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	439	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	366	21,5
Totali				805	47,2

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	50	19,7	5	37,2	16	11,8
M2	PARETE M2	0,743	8,65	25	9,9	3	18,8	7	4,9
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				75	29,6	8	56,0	23	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	18	7,1	2	13,5	33	24,5
W2	F2	1,411	0,91	5	2,0	1	3,7	8	5,8
W3	F3	1,383	5,98	32	12,8	3	24,2	67	49,2
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	0	2,6	5	3,8
Totali				59	23,2	6	44,0	113	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	65	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	55	21,5
Totali				120	47,2

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	77	19,7	10	37,2	37	11,4
M2	PARETE M2	0,743	8,65	39	9,9	5	18,8	14	4,4
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				116	29,6	16	56,0	51	15,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,1	4	13,5	84	26,2
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,7	24	7,5
W3	F3	1,383	5,98	50	12,8	7	24,2	152	47,1
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	11	3,4
Totali				91	23,2	12	44,0	271	84,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	101	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	21,5
Totali				184	47,2

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	35	19,7	10	37,2	37	11,4
M2	PARETE M2	0,743	8,65	18	9,9	5	18,8	14	4,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	29,6	15	56,0	52	15,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,1	4	13,5	91	27,7
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,7	28	8,6
W3	F3	1,383	5,98	23	12,8	6	24,2	147	44,8
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	1	2,6	10	3,2
Totali				41	23,2	12	44,0	277	84,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	46	25,7

Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,5
Totali				84	47,2

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	13	19,7	10	37,2	40	11,7
M2	PARETE M2	0,743	8,65	7	9,9	5	18,8	15	4,4
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				20	29,6	16	56,0	55	16,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	7,1	4	13,5	91	26,7
W2	F2	1,411	0,91	1	2,0	1	3,7	27	8,0
W3	F3	1,383	5,98	9	12,8	7	24,2	157	46,1
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,2
Totali				16	23,2	12	44,0	286	84,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	35,13	17	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	21,5
Totali				32	47,2

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	15	19,7	10	37,2	38	12,4
M2	PARETE M2	0,743	8,65	8	9,9	5	18,8	15	4,8
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				23	29,6	16	56,0	52	17,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	7,1	4	13,5	74	24,4
W2	F2	1,411	0,91	2	2,0	1	3,7	19	6,3
W3	F3	1,383	5,98	10	12,8	7	24,2	148	48,6
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,5
Totali				18	23,2	12	44,0	253	82,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	35,13	20	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	21,5
Totali				36	47,2

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	38	19,7	10	37,2	33	12,3
M2	PARETE M2	0,743	8,65	19	9,9	5	18,8	15	5,4
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				57	29,6	15	56,0	47	17,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	7,1	4	13,5	63	23,4
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,7	12	4,6
W3	F3	1,383	5,98	24	12,8	6	24,2	134	50,1
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	1	2,6	11	4,2
Totali				44	23,2	12	44,0	220	82,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	49	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	21,5
Totali				90	47,2

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	78	19,7	10	37,2	30	12,0
M2	PARETE M2	0,743	8,65	39	9,9	5	18,8	15	6,2
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				117	29,6	16	56,0	45	18,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,1	4	13,5	59	23,6
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,7	9	3,8
W3	F3	1,383	5,98	50	12,8	7	24,2	123	49,6
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	12	4,8
Totali				92	23,2	12	44,0	203	81,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	102	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	85	21,5
Totali				187	47,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione	U	Sup.	Q _{C,tr}	%Q _{C,tr}	Q _{C,r}	%Q _{C,r}	Q _{sol,k}	%Q _{sol,k}
-----	-------------	---	------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------

	elemento	[W/m ² K]	[m ²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
M1	PARETE M1	0,182	70,17	30	19,7	3	37,2	6	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,65	15	9,9	2	18,8	4	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,57	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,57	0	0,0	-	-	-	-
Totali				45	29,6	5	56,0	10	17,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	11	7,1	1	13,5	13	24,0
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	0	3,7	2	3,4
W3	F3	1,383	5,98	19	12,8	2	24,2	28	50,0
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	3	5,1
Totali				35	23,2	4	44,0	46	82,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	39	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,61	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	33	21,5
Totali				72	47,2

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	86	10,4	20	24,7	41	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	39	4,8	9	11,3	19	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	61	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				186	22,6	29	36,0	60	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	53	6,4	12	15,2	248	20,9
W3	F3	1,383	5,98	170	20,6	40	48,9	879	74,1
Totali				223	27,0	52	64,0	1127	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	209	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	207	25,1
Totali				416	50,4

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	18	10,4	2	24,7	3	3,5

M2	PARETE M2	0,743	2,57	8	4,8	1	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	12	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				38	22,6	3	36,0	4	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	11	6,4	1	15,2	17	20,9
W3	F3	1,383	5,98	35	20,6	3	48,9	60	74,1
Totali				46	27,0	5	64,0	76	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	43	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	42	25,1
Totali				85	50,4

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	25	10,4	3	24,7	8	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	12	4,8	2	11,3	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	18	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				55	22,6	5	36,0	12	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	15	6,4	2	15,2	48	20,9
W3	F3	1,383	5,98	50	20,6	7	48,9	170	74,1
Totali				65	27,0	9	64,0	218	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	61	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	61	25,1
Totali				122	50,4

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	11	10,4	3	24,7	9	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	5	4,8	1	11,3	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	8	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-

Totali **25 22,6 5 36,0 14 5,1**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	6,4	2	15,2	56	20,9
W3	F3	1,383	5,98	23	20,6	6	48,9	200	74,1
Totali				30	27,0	8	64,0	257	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	28	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	28	25,1
Totali				55	50,4

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	4	10,4	3	24,7	9	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	2	4,8	2	11,3	4	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	3	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				9	22,6	5	36,0	13	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	6,4	2	15,2	55	20,9
W3	F3	1,383	5,98	9	20,6	7	48,9	195	74,1
Totali				11	27,0	9	64,0	250	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	11	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	10	25,1
Totali				21	50,4

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	5	10,4	3	24,7	6	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	2	4,8	2	11,3	3	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	4	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				11	22,6	5	36,0	9	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione	U	Sup.	Q _{C,tr}	%Q _{C,tr}	Q _{C,r}	%Q _{C,r}	Q _{sol,k}	%Q _{sol,k}
-----	-------------	---	------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------

	elemento	[W/m ² K]	[m ²]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]
W2	F2	1,411	1,82	3	6,4	2	15,2	38	20,9
W3	F3	1,383	5,98	10	20,6	7	48,9	136	74,1
Totali				13	27,0	9	64,0	174	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	12	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	12	25,1
Totali				24	50,4

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	12	10,4	3	24,7	4	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	6	4,8	1	11,3	2	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	9	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				27	22,6	5	36,0	6	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	8	6,4	2	15,2	25	20,9
W3	F3	1,383	5,98	24	20,6	6	48,9	88	74,1
Totali				32	27,0	8	64,0	113	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	30	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	30	25,1
Totali				60	50,4

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	23,00	10	10,4	2	24,7	1	3,5
M2	PARETE M2	0,743	2,57	5	4,8	1	11,3	1	1,6
M3	PARETE M3	0,365	65,99	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	15,45	7	7,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	59,07	0	0,0	-	-	-	-
Totali				22	22,6	2	36,0	2	5,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	6	6,4	1	15,2	9	20,9
W3	F3	1,383	5,98	20	20,6	3	48,9	30	74,1
Totali				26	27,0	4	64,0	39	94,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,40	25	25,3
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	86,88	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	24	25,1
Totali				49	50,4

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	339	20,0	70	37,2	237	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,66	171	10,1	35	18,8	98	4,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	19	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				529	31,2	105	56,0	336	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	123	7,3	25	13,5	510	24,9
W2	F2	1,411	0,91	34	2,0	7	3,7	131	6,4
W3	F3	1,383	5,98	220	13,0	45	24,1	999	48,8
W4	F4	1,479	0,60	24	1,4	5	2,6	74	3,6
Totali				401	23,6	82	44,0	1714	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	396	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	370	21,8
Totali				766	45,2

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	50	20,0	5	37,2	16	11,5
M2	PARETE M2	0,743	8,66	25	10,1	3	18,8	7	4,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	3	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				78	31,2	8	56,0	23	16,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	18	7,3	2	13,5	33	23,8
W2	F2	1,411	0,91	5	2,0	1	3,7	8	5,6
W3	F3	1,383	5,98	32	13,0	3	24,1	71	50,6
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	0	2,6	5	3,7

Totali **59** **23,6** **6** **44,0** **117** **83,7**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	31,37	58	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	55	21,8
Totali				113	45,2

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	77	20,0	10	37,2	37	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,66	39	10,1	5	18,8	14	4,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	4	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				120	31,2	16	56,0	51	15,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,3	4	13,5	84	25,6
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,7	24	7,3
W3	F3	1,383	5,98	50	13,0	7	24,1	159	48,3
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	11	3,3
Totali				91	23,6	12	44,0	278	84,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggioli	0,475	31,37	90	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	21,8
Totali				174	45,2

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	35	20,0	10	37,2	37	11,1
M2	PARETE M2	0,743	8,66	18	10,1	5	18,8	14	4,2
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				54	31,2	15	56,0	52	15,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,3	4	13,5	91	27,1
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,7	28	8,4
W3	F3	1,383	5,98	23	13,0	6	24,1	155	46,1
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	1	2,6	10	3,1
Totali				41	23,6	12	44,0	285	84,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	41	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,8
Totali				79	45,2

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	13	20,0	10	37,2	40	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,66	7	10,1	5	18,8	15	4,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	1	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				21	31,2	16	56,0	55	16,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	7,3	4	13,5	91	26,6
W2	F2	1,411	0,91	1	2,0	1	3,7	27	8,0
W3	F3	1,383	5,98	9	13,0	7	24,1	158	46,3
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,1
Totali				16	23,6	12	44,0	288	84,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	16	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	21,8
Totali				30	45,2

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	15	20,0	10	37,2	38	12,3
M2	PARETE M2	0,743	8,66	8	10,1	5	18,8	15	4,8
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	1	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				24	31,2	16	56,0	52	17,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	7,3	4	13,5	74	24,1
W2	F2	1,411	0,91	2	2,0	1	3,7	19	6,2
W3	F3	1,383	5,98	10	13,0	7	24,1	152	49,2
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,5
Totali				18	23,6	12	44,0	256	83,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	18	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	21,8
Totali				34	45,2

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	38	20,0	10	37,2	33	12,1
M2	PARETE M2	0,743	8,66	19	10,1	5	18,8	15	5,3
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				59	31,2	15	56,0	47	17,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	7,3	4	13,5	63	22,9
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,7	12	4,6
W3	F3	1,383	5,98	24	13,0	6	24,1	139	51,0
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	1	2,6	11	4,1
Totali				44	23,6	12	44,0	225	82,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	44	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	21,8
Totali				85	45,2

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	78	20,0	10	37,2	30	11,6
M2	PARETE M2	0,743	8,66	39	10,1	5	18,8	15	6,0
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	4	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				121	31,2	16	56,0	45	17,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,3	4	13,5	59	22,9
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,7	9	3,7
W3	F3	1,383	5,98	50	13,0	7	24,1	131	51,1
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	12	4,6
Totali				92	23,6	12	44,0	211	82,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	91	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	85	21,8
Totali				176	45,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	33	20,0	3	37,2	7	10,5
M2	PARETE M2	0,743	8,66	17	10,1	2	18,8	4	5,9
M3	PARETE M3	0,365	40,35	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	3,80	2	1,1	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,01	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	31,2	5	56,0	11	16,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	12	7,3	1	13,5	15	22,5
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	0	3,7	2	3,2
W3	F3	1,383	5,98	22	13,0	2	24,1	35	53,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	3	4,8
Totali				39	23,6	4	44,0	56	83,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	3,38	0	0,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,37	39	23,4
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	124,75	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	36	21,8
Totali				75	45,2

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	335	19,7	69	37,2	237	11,8
M2	PARETE M2	0,743	8,62	168	9,9	35	18,7	97	4,9
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				504	29,5	104	56,0	334	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	122	7,1	25	13,5	509	25,4
W2	F2	1,411	0,91	34	2,0	7	3,8	130	6,5
W3	F3	1,383	5,98	218	12,8	45	24,2	956	47,7
W4	F4	1,479	0,60	23	1,4	5	2,6	74	3,7
Totali				396	23,2	82	44,0	1669	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	439	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	366	21,5
Totali				805	47,2

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	50	19,7	5	37,2	16	11,8
M2	PARETE M2	0,743	8,62	25	9,9	3	18,7	7	4,9
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				75	29,5	8	56,0	23	16,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	18	7,1	2	13,5	33	24,5
W2	F2	1,411	0,91	5	2,0	1	3,8	8	5,8
W3	F3	1,383	5,98	32	12,8	3	24,2	67	49,2
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	0	2,6	5	3,8
Totali				59	23,2	6	44,0	113	83,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	65	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	55	21,5
Totali				120	47,2

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	77	19,7	10	37,2	37	11,4
M2	PARETE M2	0,743	8,62	39	9,9	5	18,7	14	4,4
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				115	29,5	16	56,0	51	15,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,1	4	13,5	84	26,2
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,8	24	7,5
W3	F3	1,383	5,98	50	12,8	7	24,2	152	47,1
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	11	3,4
Totali				91	23,2	12	44,0	271	84,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	101	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	21,5

Totali **184** **47,2**

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	35	19,7	10	37,2	37	11,4
M2	PARETE M2	0,743	8,62	18	9,9	5	18,7	14	4,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				52	29,5	15	56,0	51	15,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	7,1	4	13,5	91	27,7
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,8	28	8,6
W3	F3	1,383	5,98	23	12,8	6	24,2	147	44,8
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	1	2,6	10	3,2
Totali				41	23,2	12	44,0	277	84,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	46	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	21,5
Totali				84	47,2

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	13	19,7	10	37,2	40	11,7
M2	PARETE M2	0,743	8,62	7	9,9	5	18,7	15	4,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				20	29,5	16	56,0	55	16,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	7,1	4	13,5	91	26,7
W2	F2	1,411	0,91	1	2,0	1	3,8	27	8,0
W3	F3	1,383	5,98	9	12,8	7	24,2	157	46,1
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,2
Totali				16	23,2	12	44,0	286	84,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	17	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	21,5
Totali				32	47,2

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	15	19,7	10	37,2	38	12,4
M2	PARETE M2	0,743	8,62	8	9,9	5	18,7	15	4,8
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				23	29,5	16	56,0	52	17,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	7,1	4	13,5	74	24,4
W2	F2	1,411	0,91	2	2,0	1	3,8	19	6,3
W3	F3	1,383	5,98	10	12,8	7	24,2	148	48,6
W4	F4	1,479	0,60	1	1,4	1	2,6	11	3,5
Totali				18	23,2	12	44,0	253	82,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	20	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	21,5
Totali				36	47,2

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	70,16	38	19,7	10	37,2	33	12,3
M2	PARETE M2	0,743	8,62	19	9,9	5	18,7	14	5,4
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				57	29,5	15	56,0	47	17,7

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	7,1	4	13,5	63	23,4
W2	F2	1,411	0,91	4	2,0	1	3,8	12	4,7
W3	F3	1,383	5,98	24	12,8	6	24,2	134	50,1
W4	F4	1,479	0,60	3	1,4	1	2,6	11	4,2
Totali				44	23,2	12	44,0	220	82,3

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	49	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	21,5
Totali				90	47,2

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
-----	----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------

M1	PARETE M1	0,182	70,16	78	19,7	10	37,2	30	12,0
M2	PARETE M2	0,743	8,62	39	9,9	5	18,7	15	6,1
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				117	29,5	16	56,0	45	18,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	7,1	4	13,5	59	23,6
W2	F2	1,411	0,91	8	2,0	1	3,8	9	3,8
W3	F3	1,383	5,98	50	12,8	7	24,2	123	49,6
W4	F4	1,479	0,60	5	1,4	1	2,6	12	4,8
Totali				92	23,2	12	44,0	203	81,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	102	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	85	21,5
Totali				187	47,2

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

M1	PARETE M1	0,182	70,16	30	19,7	3	37,2	6	11,2
M2	PARETE M2	0,743	8,62	15	9,9	2	18,7	4	6,3
M3	PARETE M3	0,365	44,20	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,58	0	0,0	-	-	-	-
S1	Soffitto interpiano	0,676	78,58	0	0,0	-	-	-	-
Totali				45	29,5	5	56,0	10	17,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	11	7,1	1	13,5	13	24,0
W2	F2	1,411	0,91	3	2,0	0	3,8	2	3,4
W3	F3	1,383	5,98	19	12,8	2	24,2	28	50,0
W4	F4	1,479	0,60	2	1,4	0	2,6	3	5,1
Totali				35	23,2	4	44,0	46	82,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,13	39	25,7
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	117,59	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	33	21,5
Totali				72	47,2

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

M1	PARETE M1	0,182	25,44	94	7,7	22	8,0	45	2,5
M2	PARETE M2	0,743	2,97	45	3,7	10	3,8	22	1,2

M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	65	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	408	33,5	191	69,5	616	34,1
Totali				611	50,2	224	81,3	683	37,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	52	4,3	12	4,4	247	13,7
W3	F3	1,383	5,98	168	13,8	39	14,3	876	48,5
Totali				220	18,0	52	18,7	1122	62,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-24	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	206	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	204	16,8
Totali				387	31,7

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	18	7,7	2	8,0	3	2,4
M2	PARETE M2	0,743	2,97	9	3,7	1	3,8	1	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	13	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	79	33,5	16	69,5	44	36,8
Totali				118	50,2	18	81,3	48	40,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	10	4,3	1	4,4	16	13,1
W3	F3	1,383	5,98	32	13,8	3	14,3	56	46,5
Totali				42	18,0	4	18,7	72	59,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-5	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	40	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	40	16,8
Totali				75	31,7

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	28	7,7	4	8,0	9	2,6
M2	PARETE M2	0,743	2,97	13	3,7	2	3,8	4	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	19	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	121	33,5	33	69,5	111	32,5
Totali				182	50,2	38	81,3	125	36,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	15	4,3	2	4,4	48	14,0
W3	F3	1,383	5,98	50	13,8	7	14,3	170	49,7
Totali				65	18,0	9	18,7	218	63,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-7	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	61	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	61	16,8
Totali				115	31,7

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	13	7,7	4	8,0	10	2,7
M2	PARETE M2	0,743	2,97	6	3,7	2	3,8	5	1,3
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	9	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	55	33,5	32	69,5	118	30,3
Totali				82	50,2	37	81,3	133	34,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	7	4,3	2	4,4	56	14,5
W3	F3	1,383	5,98	23	13,8	6	14,3	200	51,3
Totali				30	18,0	8	18,7	257	65,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-3	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	28	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	28	16,8
Totali				52	31,7

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	5	7,7	4	8,0	10	2,6
M2	PARETE M2	0,743	2,97	2	3,7	2	3,8	5	1,2
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	3	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	21	33,5	33	69,5	125	32,1
Totali				31	50,2	38	81,3	140	36,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
-----	----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------

W2	F2	1,411	1,82	3	4,3	2	4,4	55	14,1
W3	F3	1,383	5,98	9	13,8	7	14,3	195	50,0
Totali				11	18,0	9	18,7	250	64,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-1	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	11	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	10	16,8
Totali				20	31,7

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]	Q _{C, r} [kWh]	%Q _{C, r} [%]	Q _{sol, k} [kWh]	%Q _{sol, k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	6	7,7	4	8,0	7	2,4
M2	PARETE M2	0,743	2,97	3	3,7	2	3,8	3	1,1
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	4	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	24	33,5	33	69,5	110	37,3
Totali				36	50,2	38	81,3	120	40,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]	Q _{C, r} [kWh]	%Q _{C, r} [%]	Q _{sol, k} [kWh]	%Q _{sol, k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	3	4,3	2	4,4	38	13,0
W3	F3	1,383	5,98	10	13,8	7	14,3	136	46,2
Totali				13	18,0	9	18,7	174	59,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-1	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	12	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	12	16,8
Totali				23	31,7

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]	Q _{C, r} [kWh]	%Q _{C, r} [%]	Q _{sol, k} [kWh]	%Q _{sol, k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	14	7,7	4	8,0	5	2,3
M2	PARETE M2	0,743	2,97	7	3,7	2	3,8	2	1,1
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	10	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	59	33,5	32	69,5	81	40,3
Totali				89	50,2	37	81,3	88	43,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C, tr} [kWh]	%Q _{C, tr} [%]	Q _{C, r} [kWh]	%Q _{C, r} [%]	Q _{sol, k} [kWh]	%Q _{sol, k} [%]
W2	F2	1,411	1,82	8	4,3	2	4,4	25	12,4
W3	F3	1,383	5,98	24	13,8	6	14,3	88	44,0
Totali				32	18,0	8	18,7	113	56,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-3	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	30	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	30	16,8
Totali				56	31,7

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]	$Q_{C, r}$ [kWh]	% $Q_{C, r}$ [%]	$Q_{sol, k}$ [kWh]	% $Q_{sol, k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	25,44	11	7,7	2	8,0	2	2,3
M2	PARETE M2	0,743	2,97	5	3,7	1	3,8	1	1,1
M3	PARETE M3	0,365	71,61	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	16,76	8	5,4	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	59,07	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	59,07	48	33,5	15	69,5	26	39,1
Totali				73	50,2	17	81,3	29	42,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]	$Q_{C, r}$ [kWh]	% $Q_{C, r}$ [%]	$Q_{sol, k}$ [kWh]	% $Q_{sol, k}$ [%]
W2	F2	1,411	1,82	6	4,3	1	4,4	9	12,6
W3	F3	1,383	5,98	20	13,8	3	14,3	30	44,8
Totali				26	18,0	4	18,7	39	57,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	50,42	-3	-2,0
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	21,39	24	16,9
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	39,83	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	22,40	24	16,8
Totali				46	31,7

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]	$Q_{C, r}$ [kWh]	% $Q_{C, r}$ [%]	$Q_{sol, k}$ [kWh]	% $Q_{sol, k}$ [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	332	15,4	72	15,6	251	8,8
M2	PARETE M2	0,743	9,77	173	8,0	38	8,1	106	3,7
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	19	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	632	29,3	275	59,4	853	29,8
Totali				1155	53,6	384	83,1	1210	42,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{C, tr}$ [kWh]	% $Q_{C, tr}$ [%]	$Q_{C, r}$ [kWh]	% $Q_{C, r}$ [%]	$Q_{sol, k}$ [kWh]	% $Q_{sol, k}$ [%]
W1	F1	1,369	3,38	110	5,1	24	5,2	493	17,2
W2	F2	1,411	0,91	31	1,4	7	1,4	128	4,5
W3	F3	1,383	5,98	197	9,1	43	9,3	960	33,5
W4	F4	1,479	0,60	21	1,0	5	1,0	71	2,5
Totali				359	16,6	78	16,9	1652	57,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-44	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	355	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	331	15,4
Totali				641	29,8

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	55	15,4	5	15,6	18	8,8
M2	PARETE M2	0,743	9,77	28	8,0	3	8,1	8	3,8
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	3	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	104	29,3	21	59,4	58	29,1
Totali				190	53,6	29	83,1	83	41,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	18	5,1	2	5,2	33	16,6
W2	F2	1,411	0,91	5	1,4	1	1,4	8	3,9
W3	F3	1,383	5,98	32	9,1	3	9,3	71	35,2
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	0	1,0	5	2,6
Totali				59	16,6	6	16,9	117	58,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-7	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	58	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	55	15,4
Totali				106	29,8

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	84	15,4	11	15,6	40	8,3
M2	PARETE M2	0,743	9,77	44	8,0	6	8,1	16	3,3
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	5	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	160	29,3	43	59,4	147	30,6
Totali				292	53,6	60	83,1	203	42,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	5,1	4	5,2	84	17,5
W2	F2	1,411	0,91	8	1,4	1	1,4	24	5,0
W3	F3	1,383	5,98	50	9,1	7	9,3	159	33,0
W4	F4	1,479	0,60	5	1,0	1	1,0	11	2,3
Totali				91	16,6	12	16,9	278	57,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ	Lung.	Q _{C,tr}	%Q _{C,tr}
-----	----------------------	--------	-------	-------------------	--------------------

		[W/mK]	[m]	[kWh]	[%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-11	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	90	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	84	15,4
Totali				162	29,8

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	38	15,4	11	15,6	41	8,2
M2	PARETE M2	0,743	9,77	20	8,0	6	8,1	16	3,2
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	2	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	73	29,3	42	59,4	156	31,3
Totali				133	53,6	58	83,1	213	42,8

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,1	4	5,2	91	18,3
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	1,4	28	5,7
W3	F3	1,383	5,98	23	9,1	6	9,3	155	31,1
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	1	1,0	10	2,1
Totali				41	16,6	12	16,9	285	57,2

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	41	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	38	15,4
Totali				74	29,8

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	15	15,4	11	15,6	44	8,5
M2	PARETE M2	0,743	9,77	8	8,0	6	8,1	17	3,3
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	1	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	28	29,3	43	59,4	165	32,2
Totali				51	53,6	60	83,1	226	44,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	5,1	4	5,2	91	17,7
W2	F2	1,411	0,91	1	1,4	1	1,4	27	5,3
W3	F3	1,383	5,98	9	9,1	7	9,3	158	30,9
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	1,0	11	2,1
Totali				16	16,6	12	16,9	288	56,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
-----	----------------------	----------	-----------	-------------------------	------------------------

Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-2	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	16	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	14	15,4
Totali				28	29,8

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	17	15,4	11	15,6	41	9,0
M2	PARETE M2	0,743	9,77	9	8,0	6	8,1	17	3,6
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	1	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	32	29,3	43	59,4	145	31,6
Totali				58	53,6	60	83,1	203	44,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	5,1	4	5,2	74	16,2
W2	F2	1,411	0,91	2	1,4	1	1,4	19	4,2
W3	F3	1,383	5,98	10	9,1	7	9,3	152	33,1
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	1,0	11	2,3
Totali				18	16,6	12	16,9	256	55,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-2	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	18	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	17	15,4
Totali				32	29,8

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	41	15,4	11	15,6	36	9,3
M2	PARETE M2	0,743	9,77	21	8,0	6	8,1	16	4,3
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	2	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	78	29,3	42	59,4	107	27,8
Totali				143	53,6	58	83,1	159	41,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	5,1	4	5,2	63	16,3
W2	F2	1,411	0,91	4	1,4	1	1,4	12	3,2
W3	F3	1,383	5,98	24	9,1	6	9,3	139	36,2
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	1	1,0	11	2,9
Totali				44	16,6	12	16,9	225	58,6

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-6	-2,1

Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	44	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	41	15,4
Totali				80	29,8

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	76,66	83	15,4	11	15,6	32	9,6
M2	PARETE M2	0,743	9,77	43	8,0	6	8,1	17	5,1
M3	PARETE M3	0,365	43,78	0	0,0	-	-	-	-
M5	PARETE M5	0,384	4,12	5	0,9	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,01	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,01	158	29,3	42	59,4	75	22,9
Totali				289	53,6	58	83,1	123	37,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	5,1	4	5,2	57	17,4
W2	F2	1,411	0,91	8	1,4	1	1,4	9	2,8
W3	F3	1,383	5,98	49	9,1	6	9,3	126	38,7
W4	F4	1,479	0,60	5	1,0	1	1,0	11	3,5
Totali				90	16,6	12	16,9	204	62,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-11	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	89	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	83	15,4
Totali				160	29,8

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	288	17,0	69	16,8	244	11,2
M2	PARETE M2	0,743	9,80	145	8,6	34	8,4	97	4,4
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	532	31,4	253	62,1	814	37,3
Totali				966	57,0	356	87,3	1155	52,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	92	5,4	22	5,4	460	21,1
W2	F2	1,411	0,91	26	1,5	6	1,5	123	5,6
W3	F3	1,383	2,99	82	4,9	20	4,8	383	17,5
W4	F4	1,479	0,60	18	1,0	4	1,0	64	2,9
Totali				218	12,9	52	12,7	1030	47,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	78,06	-11	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	31,35	89	16,5
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	50,05	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	30,92	83	15,4
Totali				160	29,8

Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-35	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	35,16	333	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	212	12,6
Totali				510	30,1

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	49	17,0	5	16,8	16	11,3
M2	PARETE M2	0,743	9,80	24	8,6	2	8,4	7	4,6
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	90	31,4	18	62,1	51	36,3
Totali				163	57,0	26	87,3	73	52,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	16	5,4	2	5,4	29	20,5
W2	F2	1,411	0,91	4	1,5	0	1,5	7	4,9
W3	F3	1,383	2,99	14	4,9	1	4,8	27	19,2
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	0	1,0	5	3,2
Totali				37	12,9	4	12,7	67	47,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-6	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	35,16	56	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	36	12,6
Totali				86	30,1

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	87	17,0	12	16,8	42	10,8
M2	PARETE M2	0,743	9,80	44	8,6	6	8,4	16	4,1
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	161	31,4	43	62,1	148	38,0
Totali				292	57,0	61	87,3	207	52,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	28	5,4	4	5,4	84	21,6
W2	F2	1,411	0,91	8	1,5	1	1,5	24	6,1
W3	F3	1,383	2,99	25	4,9	3	4,8	65	16,6
W4	F4	1,479	0,60	5	1,0	1	1,0	11	2,8
Totali				66	12,9	9	12,7	184	47,1

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-11	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiosi	0,475	35,16	101	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0

Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	64	12,6
Totali				154	30,1

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	40	17,0	11	16,8	43	10,5
M2	PARETE M2	0,743	9,80	20	8,6	6	8,4	16	3,9
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	73	31,4	42	62,1	157	38,5
Totali				133	57,0	59	87,3	216	53,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	13	5,4	4	5,4	91	22,4
W2	F2	1,411	0,91	4	1,5	1	1,5	28	6,9
W3	F3	1,383	2,99	11	4,9	3	4,8	62	15,2
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	1	1,0	10	2,5
Totali				30	12,9	9	12,7	191	47,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	46	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	29	12,6
Totali				70	30,1

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	15	17,0	12	16,8	46	10,8
M2	PARETE M2	0,743	9,80	8	8,6	6	8,4	17	4,0
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	28	31,4	43	62,1	167	39,4
Totali				51	57,0	61	87,3	229	54,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	5	5,4	4	5,4	91	21,5
W2	F2	1,411	0,91	1	1,5	1	1,5	27	6,5
W3	F3	1,383	2,99	4	4,9	3	4,8	64	15,2
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	1,0	11	2,5
Totali				11	12,9	9	12,7	193	45,8

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-2	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	17	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	11	12,6
Totali				27	30,1

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	17	17,0	12	16,8	43	11,6
M2	PARETE M2	0,743	9,80	9	8,6	6	8,4	17	4,4
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	32	31,4	43	62,1	146	39,0
Totali				58	57,0	61	87,3	206	55,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	6	5,4	4	5,4	74	19,9
W2	F2	1,411	0,91	2	1,5	1	1,5	19	5,1
W3	F3	1,383	2,99	5	4,9	3	4,8	64	17,1
W4	F4	1,479	0,60	1	1,0	1	1,0	11	2,9
Totali				13	12,9	9	12,7	168	45,0

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-2	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	20	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	13	12,6
Totali				30	30,1

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	43	17,0	11	16,8	38	11,9
M2	PARETE M2	0,743	9,80	21	8,6	6	8,4	16	5,2
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	79	31,4	42	62,1	108	34,2
Totali				143	57,0	59	87,3	162	51,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	14	5,4	4	5,4	63	19,9
W2	F2	1,411	0,91	4	1,5	1	1,5	12	4,0
W3	F3	1,383	2,99	12	4,9	3	4,8	67	21,3
W4	F4	1,479	0,60	3	1,0	1	1,0	11	3,6
Totali				32	12,9	9	12,7	153	48,7

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	49	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	32	12,6
Totali				76	30,1

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	PARETE M1	0,182	79,75	38	17,0	6	16,8	16	12,1
M2	PARETE M2	0,743	9,80	19	8,6	3	8,4	8	6,1
M3	PARETE M3	0,365	47,96	0	0,0	-	-	-	-
P2	Pavimento interpiano	0,618	78,59	0	0,0	-	-	-	-
S2	Soffitto copertura	0,340	78,59	70	31,4	21	62,1	38	27,8
Totali				126	57,0	29	87,3	62	46,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	1,369	3,38	12	5,4	2	5,4	28	21,0
W2	F2	1,411	0,91	3	1,5	1	1,5	5	3,4
W3	F3	1,383	2,99	11	4,9	2	4,8	34	25,3
W4	F4	1,479	0,60	2	1,0	0	1,0	6	4,2
Totali				29	12,9	4	12,7	73	53,9

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lungh. [m]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]
Z1	P.T. coperture	-0,025	71,04	-5	-2,1
Z2	P.T. balconi, poggiali	0,475	35,16	44	19,6
Z3	P.T. solette intermedie	0,000	46,68	0	0,0
Z4	P.T. serramenti, porte e finestre	0,450	23,72	28	12,6
Totali				67	30,1

Legenda simboli

- U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
- ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico
- Sup. Superficie dell'elemento disperdente
- Lungh. Lunghezza del ponte termico
- Q_{C,tr} Energia dispersa per trasmissione
- %Q_{C,tr} Rapporto percentuale tra il Q_{C,tr} dell'elemento e il totale dei Q_{C,tr}
- Q_{C,r} Energia dispersa per extraflusso
- %Q_{C,r} Rapporto percentuale tra il Q_{C,r} dell'elemento e il totale dei Q_{C,r}
- Q_{sol,k} Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
- %Q_{sol,k} Rapporto percentuale tra il Q_{sol,k} dell'elemento e il totale dei Q_{sol,k}

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Sommaro perdite e apporti

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	112,29	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	202,84	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,55	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	243,30	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	188	41	228	61	64	125	154,3	0,547	0
Maggio	370	80	450	232	165	397	154,3	0,866	7
Giugno	176	36	212	272	160	432	154,3	1,000	220
Luglio	76	14	90	265	165	430	154,3	1,000	340
Agosto	85	16	101	185	165	350	154,3	1,000	249
Settembre	188	39	227	120	160	280	154,3	0,993	54
Ottobre	149	32	181	41	75	116	154,3	0,640	0
Totali	1232	257	1489	1177	953	2130			872

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	179,92	m ²
Superficie utile	63,07	m ²	Volume lordo	267,96	m ³
Volume netto	170,29	m ³	Rapporto S/V	0,67	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	301,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	236	43	279	95	65	160	130,3	0,574	0
Maggio	567	103	670	335	202	537	130,3	0,795	5
Giugno	273	47	319	342	196	538	130,3	1,000	218
Luglio	122	18	140	348	202	551	130,3	1,000	410
Agosto	136	20	156	314	202	516	130,3	1,000	360
Settembre	292	50	342	278	196	473	130,3	0,997	132
Ottobre	247	44	291	126	98	224	130,3	0,765	1
Totali	1872	325	2197	1837	1162	2999			1128

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	176,38	m ²
Superficie utile	63,63	m ²	Volume lordo	269,89	m ³
Volume netto	171,80	m ³	Rapporto S/V	0,65	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,30	W/m ²	Superficie totale	303,14	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	144	26	169	55	39	95	126,3	0,560	0
Maggio	589	104	692	328	204	531	126,3	0,763	3

Giugno	282	47	329	334	197	531	126,3	1,000	202
Luglio	126	18	144	347	204	551	126,3	1,000	407
Agosto	140	20	160	311	204	515	126,3	1,000	354
Settembre	303	51	353	273	197	470	126,3	0,996	118
Ottobre	237	41	278	114	92	206	126,3	0,738	1
Totali	1821	307	2127	1762	1137	2899			1085

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	48,82	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	186,05	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,26	m ⁻¹

Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	232,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	176	56	232	81	85	166	200,0	0,716	0
Maggio	256	80	335	230	165	395	200,0	0,992	62
Giugno	123	36	159	270	160	430	200,0	1,000	271
Luglio	56	14	69	263	165	428	200,0	1,000	359
Agosto	62	16	77	183	165	349	200,0	1,000	271
Settembre	132	39	171	119	160	279	200,0	1,000	108
Ottobre	103	32	135	41	75	115	200,0	0,848	1
Totali	907	272	1179	1187	975	2162			1072

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,50	m ²
Superficie utile	63,08	m ²	Volume lordo	245,77	m ³
Volume netto	170,32	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹

Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	289,89	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	262	67	329	140	98	238	165,2	0,722	0
Maggio	410	103	512	329	202	531	165,2	0,958	41
Giugno	200	47	247	336	196	532	165,2	1,000	285
Luglio	94	18	111	342	202	545	165,2	1,000	433
Agosto	103	20	123	308	202	511	165,2	1,000	387
Settembre	214	50	264	273	196	468	165,2	1,000	204
Ottobre	414	104	518	256	202	458	165,2	0,868	8
Novembre	175	45	219	66	65	132	165,2	0,600	0
Totali	1872	453	2325	2050	1364	3414			1358

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	89,69	m ²
Superficie utile	63,63	m ²	Volume lordo	247,50	m ³
Volume netto	171,80	m ³	Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹

Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,30	W/m ²	Superficie totale	291,03	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr}	Q _{C,ve}	Q _{C,ht}	Q _{sol}	Q _{int}	Q _{gn}	T	η _{u,c}	Q _{C,nd}
------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------	---	------------------	-------------------

	[kWh]	[kWh]	[kWh] _t	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[h]	[-]	[kWh]
Aprile	268	67	335	136	99	234	162,6	0,699	0
Maggio	418	104	522	322	204	526	162,6	0,945	32
Giugno	204	47	251	329	197	526	162,6	1,000	274
Luglio	95	18	113	341	204	545	162,6	1,000	432
Agosto	105	20	125	305	204	509	162,6	1,000	383
Settembre	218	51	269	268	197	465	162,6	1,000	196
Ottobre	423	105	528	248	204	452	162,6	0,845	6
Novembre	160	40	200	56	59	115	162,6	0,575	0
Totali	1892	452	2344	2004	1367	3371			1323

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	48,82	m ²
Superficie utile	48,97	m ²	Volume lordo	186,05	m ³
Volume netto	132,22	m ³	Rapporto S/V	0,26	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,53	W/m ²	Superficie totale	232,94	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{an} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	176	56	231	81	85	166	200,1	0,716	0
Maggio	256	80	335	230	165	395	200,1	0,992	62
Giugno	123	36	159	270	160	430	200,1	1,000	271
Luglio	56	14	69	263	165	428	200,1	1,000	359
Agosto	61	16	77	183	165	349	200,1	1,000	271
Settembre	132	39	171	119	160	279	200,1	1,000	108
Ottobre	103	32	135	41	75	115	200,1	0,848	1
Totali	906	272	1178	1187	975	2162			1072

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,49	m ²
Superficie utile	63,08	m ²	Volume lordo	245,76	m ³
Volume netto	170,32	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,31	W/m ²	Superficie totale	289,87	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	263	67	330	140	98	238	164,4	0,719	0
Maggio	412	103	515	329	202	532	164,4	0,956	39
Giugno	201	47	248	336	196	532	164,4	1,000	284
Luglio	94	18	112	342	202	545	164,4	1,000	433
Agosto	104	20	124	308	202	511	164,4	1,000	387
Settembre	215	50	265	273	196	468	164,4	1,000	203
Ottobre	417	104	521	256	202	458	164,4	0,865	8
Novembre	176	45	220	66	65	132	164,4	0,598	0
Totali	1883	453	2336	2050	1364	3414			1353

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	89,65	m ²
Superficie utile	63,64	m ²	Volume lordo	247,51	m ³
Volume netto	171,83	m ³	Rapporto S/V	0,36	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K

Apporti interni **4,30** W/m² Superficie totale **291,00** m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	267	67	335	136	99	234	162,7	0,699	0
Maggio	418	104	522	322	204	525	162,7	0,945	32
Giugno	204	47	251	328	197	526	162,7	1,000	274
Luglio	95	18	113	341	204	545	162,7	1,000	432
Agosto	105	20	125	305	204	509	162,7	1,000	383
Settembre	218	51	269	267	197	465	162,7	1,000	196
Ottobre	423	105	528	248	204	452	162,7	0,845	6
Novembre	160	40	200	56	59	115	162,7	0,576	0
Totali	1891	452	2343	2003	1367	3370			1323

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Categoria DPR 412/93 **E.1 (1)** - Superficie esterna **112,04** m²
 Superficie utile **48,97** m² Volume lordo **201,88** m³
 Volume netto **132,22** m³ Rapporto S/V **0,55** m⁻¹

Temperatura interna **26,0** °C Capacità termica specifica **165** kJ/m²K
 Apporti interni **4,53** W/m² Superficie totale **242,71** m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	258	52	310	120	80	200	151,8	0,646	0
Maggio	409	80	488	343	165	508	151,8	0,957	41
Giugno	210	36	246	390	160	550	151,8	1,000	304
Luglio	109	14	123	390	165	555	151,8	1,000	432
Agosto	118	16	134	294	165	459	151,8	1,000	325
Settembre	223	39	262	201	160	361	151,8	0,998	99
Ottobre	166	32	198	67	75	142	151,8	0,717	0
Totali	1493	268	1761	1805	969	2774			1201

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Categoria DPR 412/93 **E.1 (1)** - Superficie esterna **179,43** m²
 Superficie utile **63,08** m² Volume lordo **266,67** m³
 Volume netto **170,32** m³ Rapporto S/V **0,67** m⁻¹

Temperatura interna **26,0** °C Capacità termica specifica **165** kJ/m²K
 Apporti interni **4,31** W/m² Superficie totale **301,23** m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	390	67	457	200	98	298	128,4	0,653	0
Maggio	618	103	721	482	202	684	128,4	0,907	30
Giugno	318	47	364	497	196	693	128,4	1,000	329
Luglio	167	18	184	513	202	716	128,4	1,000	531
Agosto	180	20	200	458	202	661	128,4	1,000	460
Settembre	337	50	388	384	196	580	128,4	0,999	193
Ottobre	609	101	710	327	196	523	128,4	0,734	2
Totali	2618	406	3024	2862	1293	4154			1546

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Categoria DPR 412/93 **E.1 (1)** - Superficie esterna **176,02** m²
 Superficie utile **63,65** m² Volume lordo **268,64** m³
 Volume netto **171,85** m³ Rapporto S/V **0,66** m⁻¹

Temperatura interna	26,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	4,30 W/m ²	Superficie totale	302,58 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u,c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	315	58	372	140	85	226	135,7	0,606	0
Maggio	582	104	686	391	204	594	135,7	0,852	10
Giugno	300	47	347	407	197	605	135,7	1,000	257
Luglio	158	18	176	422	204	626	135,7	1,000	450
Agosto	171	20	192	374	204	578	135,7	1,000	386
Settembre	319	51	369	315	197	512	135,7	0,998	143
Ottobre	256	45	300	135	99	234	135,7	0,774	1
Totali	2101	342	2443	2185	1190	3375			1248

Legenda simboli

Q _{C,tr}	Energia dispersa per trasmissione e per extraflusso
Q _{C,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{C,ht}	Totale energia dispersa = Q _{C,tr} + Q _{C,ve}
Q _{sol}	Apporti solari
Q _{int}	Apporti interni
Q _{gn}	Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int}
Q _{C,nd}	Energia utile
τ	Costante di tempo
η _{u,c}	Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	68,0	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	92,1	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	69,2	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	2815 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo	Semplificato
Tipo di impianto	Autonomo
Isolamento tubazioni	Legge 10/91
Numero di piani	-
Salto termico di progetto	70°C / 55°C

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

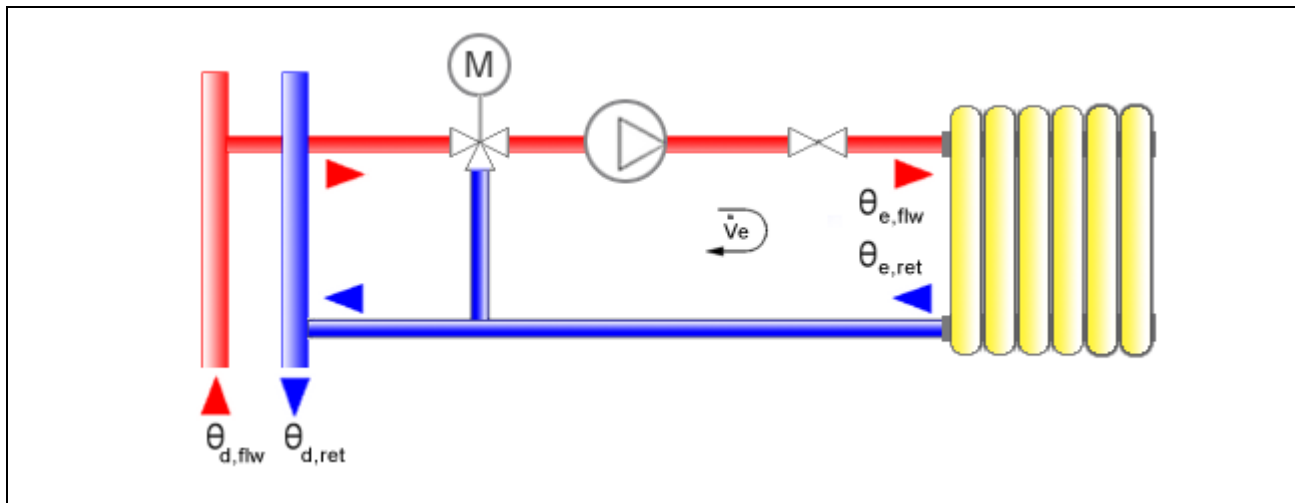
Dispersione termica	6,280 W/K
Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di recupero delle perdite	0,00

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	133,24	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	26,7	33,3	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	31,4	42,9	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	33,6	47,1	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	32,1	44,3	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,4	36,9	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	41,3	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	226,6	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO A100**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,0	8,0	8,0	10,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,0	10,0	8,0	8,0

Superficie utile **48,97** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,02** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **58,52** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C
Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo **Metano**
 Potere calorifico inferiore H_i **9,940** kWh/Nm³
 Fattore di conversione f_p **1,000** -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{D,processo}$ [kWh]	$Q_{H,qn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,qn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	410	406	316	0	269	150	0	0	9
febbraio	28	321	317	285	0	189	117	0	0	6
marzo	31	223	219	238	0	139	81	0	0	5
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	85	83	156	0	0	31	0	0	0
dicembre	31	329	325	293	0	200	120	0	0	7
TOTALI	137	1369	1350	1288	0	797	499	0	0	27

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento

$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	72,8	-	93,5	66,1
febbraio	28	98,0	99,2	70,3	-	92,1	68,9
marzo	31	98,0	99,2	61,0	-	89,5	66,1
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	55,9	-	0,0	124,4
dicembre	31	98,0	99,2	69,3	-	92,1	67,9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	269	268	93,5	27
febbraio	28	189	191	92,1	19
marzo	31	139	145	89,5	15
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	200	202	92,1	20

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,065	-5,66	0,04	0,49	6,40
febbraio	28	0,000	0,052	-5,68	0,03	0,46	6,41
marzo	31	0,000	0,035	-5,75	0,03	0,41	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-

maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,049	-5,71	0,03	0,45	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	268	159	614
febbraio	28	191	124	461
marzo	31	145	86	331
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	31	67
dicembre	31	202	127	479
TOTALI	137	807	527	1951

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	1602	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	84,27	%
Consumo di energia elettrica effettivo		366	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	102	230	0	70	0	0	1
febbraio	28	92	180	0	88	0	0	1
marzo	31	102	170	0	118	0	0	1
aprile	30	92	258	0	0	0	0	0
maggio	31	79	231	0	0	0	0	0
giugno	30	77	204	0	0	0	0	0
luglio	31	79	200	0	0	0	0	0
agosto	31	79	201	0	0	0	0	0
settembre	30	83	212	0	0	0	0	0
ottobre	31	95	249	0	0	0	0	0
novembre	30	98	170	0	96	0	0	1
dicembre	31	102	210	0	83	0	0	1
TOTALI	365	1080	2515	0	456	0	0	5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{w,d}$ [%]	$\eta_{w,s}$ [%]	$\eta_{w,ric}$ [%]	$\eta_{w,dp}$ [%]	$\eta_{w,gn}$ [%]	$\eta_{w,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	38,5	-	-	95,5	138,5
febbraio	28	92,6	38,9	-	-	95,5	99,1
marzo	31	92,6	40,1	-	-	95,6	82,0
aprile	30	92,6	40,6	-	-	0,0	0,0
maggio	31	92,6	39,1	-	-	0,0	0,0
giugno	30	92,6	42,8	-	-	0,0	0,0
luglio	31	92,6	45,2	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	45,0	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	44,4	-	-	0,0	0,0
ottobre	31	92,6	43,4	-	-	0,0	0,0
novembre	30	92,6	42,0	-	-	95,6	98,0
dicembre	31	92,6	39,5	-	-	95,5	117,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{w,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{w,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{w,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo

$\eta_{W,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
 $\eta_{W,gn}$ Rendimento mensile di generazione
 $\eta_{W,g}$ Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	70	72	95,5	7
febbraio	28	88	91	95,5	9
marzo	31	118	121	95,6	12
aprile	30	0	0	0,0	0
maggio	31	0	0	0,0	0
giugno	30	0	0	0,0	0
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	0	0	0,0	0
ottobre	31	0	0	0,0	0
novembre	30	96	98	95,6	10
dicembre	31	83	84	95,5	8

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,017	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,024	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,029	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
giugno	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
ottobre	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
novembre	30	1,022	0,024	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,020	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
 $Q_{W,gn,out}$ Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
 $Q_{W,gn,in}$ Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
 $\eta_{W,gn}$ Rendimento mensile del generatore
 Combustibile Consumo mensile di combustibile
 FC_{nom} Fattore di carico a potenza nominale
 FC_{min} Fattore di carico a potenza minima
 $P_{ch,on}$ Perdite al camino a bruciatore acceso
 $P_{ch,off}$ Perdite al camino a bruciatore spento
 $P_{gn,env}$ Perdite al mantello
 R Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	72	1	73
febbraio	28	91	1	93
marzo	31	121	1	124

aprile	30	0	0	0
maggio	31	0	0	0
giugno	30	0	0	0
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	0	0	0
ottobre	31	0	0	0
novembre	30	98	1	100
dicembre	31	84	1	86
TOTALI	365	466	5	477

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{p_w}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{p_w}	472	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	229,04	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	73,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	75,8	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	3901 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**
Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
Tipo di impianto **Autonomo**
Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
Numero di piani **-**
Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0 W**

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

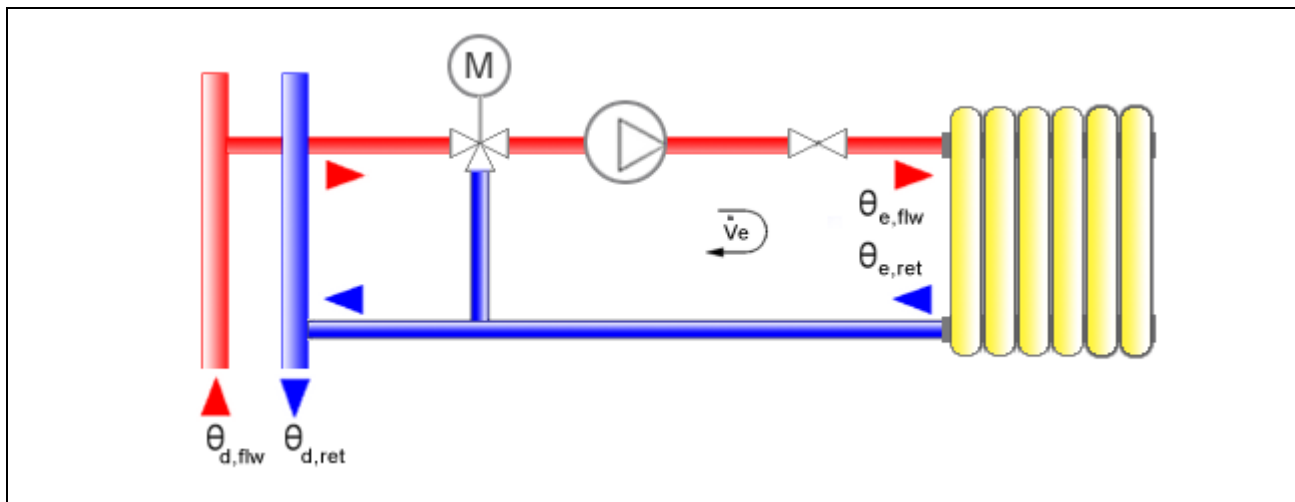
Dispersione termica **6,280 W/K**
Ambiente di installazione **Esterno**
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0 %**
 ΔT nominale lato aria **50,0 °C**
 Esponente n del corpo scaldante **1,30 -**
 ΔT di progetto lato acqua **20,0 °C**
 Portata nominale **184,64 kg/h**
 Temperatura di mandata massima **80,0 °C**
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0 °C**
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0 °C**
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0 °C**

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	25,5	31,0	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	31,5	42,9	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	33,4	46,8	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	31,7	43,4	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,1	36,2	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	42,6	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	131,5	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO B100**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,07** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K
Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C
Ambiente di installazione **Esterno**
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,25** kW
 ΔT di progetto **15,0** °C
Portata di progetto **71,72** kg/h
Temperatura di mandata **70,0** °C
Temperatura di ritorno **55,0** °C
Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
Tipo di generatore **Caldaia a condensazione**
Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	558	554	316	0	424	148	0	0	14
febbraio	28	423	419	285	0	296	112	0	0	10
marzo	31	292	288	238	0	211	77	0	0	7
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	92	90	164	0	0	24	0	0	0
dicembre	31	456	452	293	0	333	121	0	0	11
TOTALI	137	1821	1803	1296	0	1265	481	0	0	42

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{h,nd}$	Energia termica utile per riscaldamento
Q'_h	Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
$Q_{H,solare}$	Energia termica da produzione solare per riscaldamento
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	78,5	-	95,8	72,5
febbraio	28	98,0	99,2	75,8	-	94,8	75,4
marzo	31	98,0	99,2	67,3	-	92,7	72,9
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	57,8	-	0,0	172,3
dicembre	31	98,0	99,2	75,8	-	95,1	73,8

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	424	413	95,8	42
febbraio	28	296	292	94,8	29
marzo	31	211	212	92,7	21
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	333	326	95,1	33

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,101	-5,64	0,04	0,52	6,40
febbraio	28	0,000	0,079	-5,67	0,04	0,49	6,41
marzo	31	0,000	0,052	-5,74	0,03	0,44	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,080	-5,69	0,03	0,48	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	413	162	764
febbraio	28	292	122	556
marzo	31	212	84	395
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-

luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	24	52
dicembre	31	326	132	612
TOTALI	137	1243	523	2380

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo Q'_{pH} **2046** kWh/anno

Rendimento globale medio stagionale effettivo $\eta'_{H,g}$ **88,10** %

Consumo di energia elettrica effettivo **370** kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	97	158	0	136	0	0	2
febbraio	28	87	142	0	121	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	93	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	47	0	0	1
giugno	30	93	208	0	15	0	0	0
luglio	31	97	219	0	0	0	0	0
agosto	31	97	220	0	0	0	0	0
settembre	30	93	222	0	2	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	40	0	0	0
novembre	30	93	102	0	158	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	141	0	0	2
TOTALI	365	1137	2208	0	827	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo

$Q_{W,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{W,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,gn}$ [%]	$\eta_{W,g}$ [%]
gennaio	31	92,6	37,3	-	-	95,5	67,6
febbraio	28	92,6	37,7	-	-	95,5	68,7
marzo	31	92,6	38,8	-	-	95,6	56,4
aprile	30	92,6	40,9	-	-	95,6	5846,7
maggio	31	92,6	43,8	-	-	95,7	194,9
giugno	30	92,6	47,7	-	-	95,8	600,7
luglio	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	49,9	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,4	-	-	95,8	3960,8
ottobre	31	92,6	43,8	-	-	95,7	231,7
novembre	30	92,6	40,8	-	-	95,6	56,4
dicembre	31	92,6	38,3	-	-	95,5	65,5

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
 $\eta_{W,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
 $\eta_{W,s}$ Rendimento mensile di accumulo
 $\eta_{W,ric}$ Rendimento mensile della rete di ricircolo
 $\eta_{W,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
 $\eta_{W,gn}$ Rendimento mensile di generazione
 $\eta_{W,g}$ Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	136	139	95,5	14
febbraio	28	121	124	95,5	12
marzo	31	164	167	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	47	48	95,7	5
giugno	30	15	15	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	2	2	95,8	0
ottobre	31	40	41	95,7	4
novembre	30	158	162	95,6	16
dicembre	31	141	144	95,5	14

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{an,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,033	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,000	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00

agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,034	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	139	2	143
febbraio	28	124	1	127
marzo	31	167	2	171
aprile	30	2	0	2
maggio	31	48	1	50
giugno	30	15	0	16
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	2	0	2
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	162	2	166
dicembre	31	144	2	147
TOTALI	365	845	9	865

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	854	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	133,07	%
Consumo di energia elettrica effettivo		4	kWh/anno

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	75,2	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	95,3	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	76,3	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna isolata**
 Potenza nominale dei corpi scaldanti **4056** W
 Fabbisogni elettrici **1000** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**
 Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

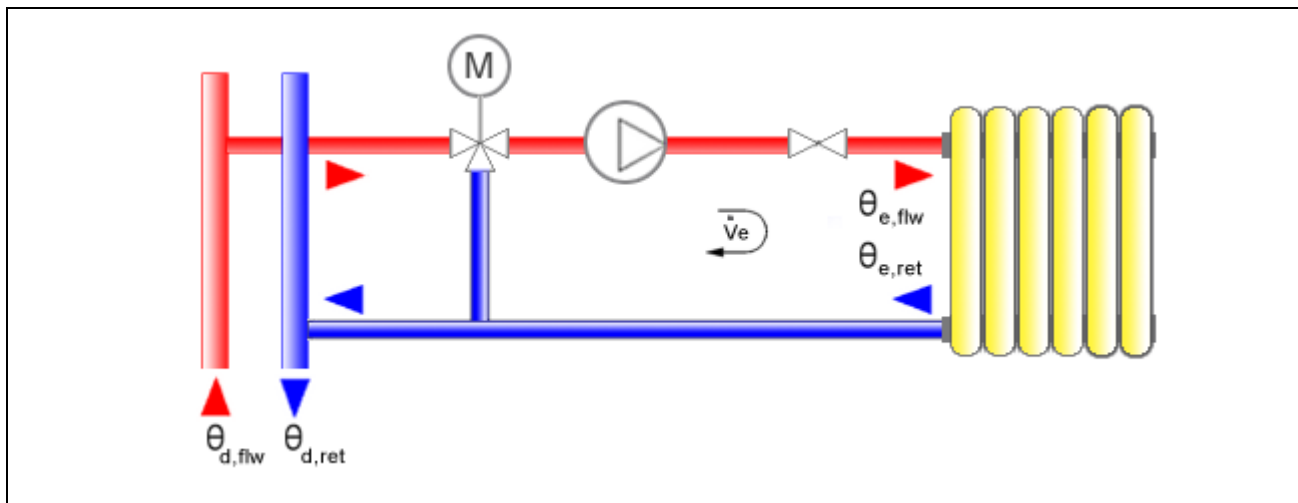
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	191,98	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	26,0	32,1	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	31,7	43,3	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	33,6	47,3	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	31,8	43,7	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,4	36,8	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
-------------	---------	--------	------

Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	42,8	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	131,2	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO C100**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,63** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,25** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **71,72** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C

Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

GENERAZIONE				
Mese	giorni	$\theta_{gn,avg}$	$\theta_{gn,flw}$	$\theta_{gn,ret}$

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano		
Potere calorifico inferiore	H_i	9,940	kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p	1,000	-

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	593	589	316	0	461	151	0	0	15
febbraio	28	446	443	285	0	321	114	0	0	11
marzo	31	317	313	238	0	238	80	0	0	8
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	108	106	180	0	0	27	0	0	0
dicembre	31	484	480	293	0	363	123	0	0	12
TOTALI	137	1949	1931	1312	0	1383	496	0	0	46

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
 $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
 $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
 $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
 $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	79,6	-	96,2	72,8
febbraio	28	98,0	99,2	76,7	-	95,1	75,8
marzo	31	98,0	99,2	69,1	-	93,5	72,9
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	61,6	-	0,0	179,2
dicembre	31	98,0	99,2	76,9	-	95,5	74,1

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,an,out}$ [kWh]	$Q_{H,an,in}$ [kWh]	$\eta_{H,an}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	461	447	96,2	45
febbraio	28	321	314	95,1	32
marzo	31	238	237	93,5	24
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	363	354	95,5	36

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,109	-5,64	0,04	0,53	6,40
febbraio	28	0,000	0,085	-5,66	0,04	0,50	6,41
marzo	31	0,000	0,058	-5,74	0,03	0,45	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,087	-5,68	0,03	0,49	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	447	166	809
febbraio	28	314	124	584
marzo	31	237	88	430
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	27	59
dicembre	31	354	135	648
TOTALI	137	1353	541	2529

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	2189	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	88,20	%
Consumo di energia elettrica effettivo		385	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		Q _{h,w} [kWh]	Q _{w,solare} [kWh]	Q _{processo} [kWh]	Q _{w,gn,out} [kWh]	Q _{w,ric,aux} [kWh]	Q _{w,dp,aux} [kWh]	Q _{w,gn,aux} [kWh]
gennaio	31	97	158	0	137	0	0	2
febbraio	28	88	142	0	122	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	94	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	48	0	0	1
giugno	30	94	208	0	16	0	0	0
luglio	31	97	220	0	0	0	0	0
agosto	31	97	221	0	0	0	0	0
settembre	30	94	222	0	3	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	41	0	0	0
novembre	30	94	102	0	159	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	142	0	0	2
TOTALI	365	1145	2210	0	834	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{h,w}	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
Q _{w,solare}	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
Q _{processo}	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
Q _{w,gn,out}	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di Q _{w,solare})
Q _{w,ric,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
Q _{w,dp,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
Q _{w,gn,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{w,d} [%]	η _{w,s} [%]	η _{w,ric} [%]	η _{w,dp} [%]	η _{w,gn} [%]	η _{w,g} [%]
gennaio	31	92,6	37,5	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,8	-	-	95,5	68,8
marzo	31	92,6	39,0	-	-	95,6	56,5
aprile	30	92,6	41,1	-	-	95,6	4000,9
maggio	31	92,6	44,0	-	-	95,7	193,2
giugno	30	92,6	47,8	-	-	95,8	576,9
luglio	31	92,6	50,3	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,5	-	-	95,8	3023,9
ottobre	31	92,6	43,9	-	-	95,7	229,0
novembre	30	92,6	41,0	-	-	95,6	56,5
dicembre	31	92,6	38,4	-	-	95,5	65,6

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{w,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{w,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{w,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{w,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{w,gn}	Rendimento mensile di generazione
η _{w,g}	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	137	140	95,5	14
febbraio	28	122	125	95,5	13
marzo	31	164	168	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	48	49	95,7	5
giugno	30	16	16	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	3	3	95,8	0
ottobre	31	41	41	95,7	4
novembre	30	159	163	95,6	16
dicembre	31	142	145	95,5	15

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,034	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,001	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,035	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	140	2	144
febbraio	28	125	1	128
marzo	31	168	2	172
aprile	30	2	0	2
maggio	31	49	1	50
giugno	30	16	0	16
luglio	31	0	0	0

agosto	31	0	0	0
settembre	30	3	0	3
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	163	2	166
dicembre	31	145	2	148
TOTALI	365	852	9	873

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	862	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	132,79	%
Consumo di energia elettrica effettivo		4	kWh/anno

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	53,7	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	77,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	79,2	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	2509 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

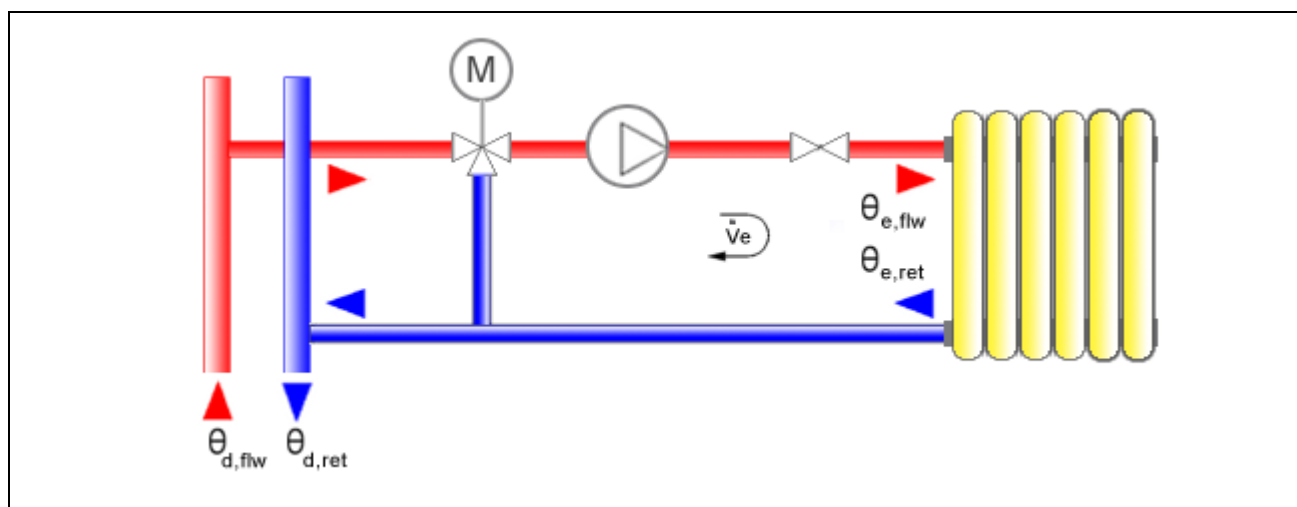
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %
 ΔT nominale lato aria **50,0** °C
 Esponente n del corpo scaldante **1,30** -
 ΔT di progetto lato acqua **20,0** °C
 Portata nominale **118,76** kg/h
 Temperatura di mandata massima **80,0** °C
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0** °C
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0** °C
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Temperatura dell'acqua del circuito:

EMETTITORI

DISTRIBUZIONE

Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	23,6	27,1	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,1	36,3	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	30,0	40,1	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,6	37,1	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,8	29,6	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	37,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	132,6	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO A200**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **48,97** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica	6,280	W/K
Temperatura media dell'accumulo	48,0	°C
Ambiente di installazione	Esterno	
Fattore di recupero delle perdite	0,00	

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	1,02	kW
ΔT di progetto	15,0	°C
Portata di progetto	58,52	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	55,0	°C
Temperatura media	62,5	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione
Metodo di calcolo	Analitico

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	2,20	%
Valore noto da costruttore o misurato			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	0,20	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	1,08	%
Generatore alto rendimento, ben isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	96,60	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	96,10	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	45,8	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	5,00	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	147	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -
Temperatura ambiente installazione [°C]	

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$	Q'_h	$Q_{H,solare}$	$Q_{processo}$	$Q_{H,gn,out}$	$Q_{H,e,aux}$	$Q_{H,d,aux}$	$Q_{H,dp,aux}$	$Q_{H,gn,aux}$

		[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
gennaio	31	248	245	316	0	100	101	0	0	4
febbraio	28	183	180	285	0	45	75	0	0	2
marzo	31	97	94	238	0	8	39	0	0	1
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	35	33	103	0	0	14	0	0	0
dicembre	31	190	186	293	0	54	77	0	0	2
TOTALI	137	752	738	1235	0	206	306	0	0	8

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{h,nd}$	Energia termica utile per riscaldamento
Q_h	Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
$Q_{H,solare}$	Energia termica da produzione solare per riscaldamento
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,q}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	61,8	-	85,0	72,4
febbraio	28	98,0	99,2	57,2	-	75,6	81,3
marzo	31	98,0	99,2	40,2	-	40,9	90,0
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	33,4	-	0,0	110,8
dicembre	31	98,0	99,2	56,4	-	77,8	78,4

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
------	----	----------------------	---------------------	-------------------	----------------------------------

gennaio	31	100	109	85,0	11
febbraio	28	45	55	75,6	6
marzo	31	8	18	40,9	2
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	54	65	77,8	7

Mese	gg	FC _{nom} [-]	FC _{min} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,027	-5,69	0,03	0,43	6,40
febbraio	28	0,000	0,015	-5,73	0,03	0,39	6,41
marzo	31	0,000	0,004	-5,82	0,02	0,30	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,016	-5,75	0,03	0,38	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
Q _{H,gn,out}	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
Q _{H,gn,in}	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
η _{H,gn}	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC _{min}	Fattore di carico a potenza minima
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{pH} [kWh]
gennaio	31	109	105	338
febbraio	28	55	76	221
marzo	31	18	40	105
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	14	30
dicembre	31	65	80	238
TOTALI	137	247	314	931

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	632	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	116,67	%
Consumo di energia elettrica effettivo		177	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	79	158	0	117	0	0	1
febbraio	28	72	142	0	104	0	0	1
marzo	31	79	119	0	144	0	0	2
aprile	30	77	241	0	0	0	0	0
maggio	31	79	203	0	28	0	0	0
giugno	30	77	204	0	0	0	0	0
luglio	31	79	200	0	0	0	0	0
agosto	31	79	201	0	0	0	0	0
settembre	30	77	205	0	0	0	0	0
ottobre	31	79	211	0	20	0	0	0
novembre	30	77	102	0	140	0	0	2
dicembre	31	79	146	0	121	0	0	1
TOTALI	365	935	2131	0	674	0	0	7

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,qn}$ [%]	$\eta_{W,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	32,8	-	-	95,5	64,9
febbraio	28	92,6	33,2	-	-	95,5	66,1
marzo	31	92,6	34,3	-	-	95,6	52,6
aprile	30	92,6	36,3	-	-	0,0	0,0
maggio	31	92,6	39,1	-	-	95,7	272,5
giugno	30	92,6	42,8	-	-	0,0	0,0
luglio	31	92,6	45,2	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	45,0	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	42,5	-	-	0,0	0,0
ottobre	31	92,6	39,0	-	-	95,7	373,4
novembre	30	92,6	36,2	-	-	95,6	52,6
dicembre	31	92,6	33,8	-	-	95,5	62,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{W,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{W,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{W,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo
$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,qn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{W,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	117	119	95,5	12
febbraio	28	104	106	95,5	11
marzo	31	144	147	95,6	15
aprile	30	0	0	0,0	0
maggio	31	28	28	95,7	3
giugno	30	0	0	0,0	0
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	0	0	0,0	0
ottobre	31	20	21	95,7	2
novembre	30	140	143	95,6	14
dicembre	31	121	124	95,5	12

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,029	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,028	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,035	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio	31	1,021	0,007	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
ottobre	31	1,021	0,005	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,035	1,96	0,21	1,05	0,00

dicembre	31	1,023	0,030	1,96	0,22	1,14	0,00
----------	----	-------	-------	------	------	------	------

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	119	1	122
febbraio	28	106	1	109
marzo	31	147	2	151
aprile	30	0	0	0
maggio	31	28	0	29
giugno	30	0	0	0
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	0	0	0
ottobre	31	21	0	21
novembre	30	143	2	146
dicembre	31	124	1	127
TOTALI	365	689	7	705

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	694	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	134,63	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	60,7	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	87,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	85,0	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna isolata**

Potenza nominale dei corpi scaldanti **3568** W

Fabbisogni elettrici **1000** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**

Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Autonomo**

Isolamento tubazioni **Legge 10/91**

Numero di piani **-**

Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Ambiente di installazione **Esterno**

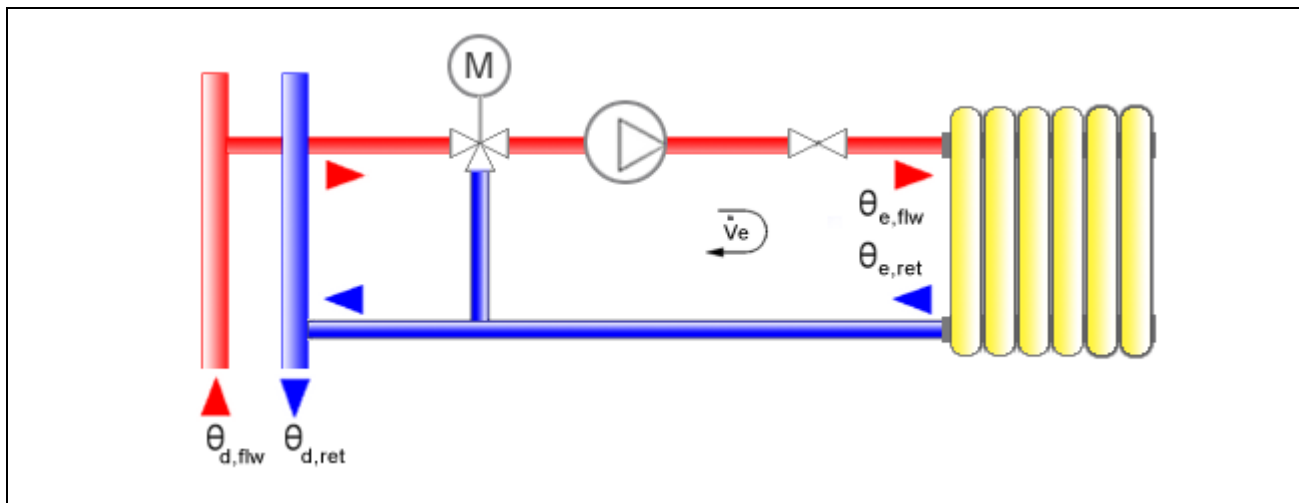
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	168,88	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	22,4	24,8	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,1	36,2	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	29,7	39,5	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,0	35,9	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,5	29,0	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
-------------	---------	--------	------

Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	42,6	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	131,5	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO B200**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,08** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,25** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **71,72** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C

Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

GENERAZIONE				
Mese	giorni	$\theta_{gn,avg}$	$\theta_{gn,flw}$	$\theta_{gn,ret}$

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano		
Potere calorifico inferiore	H_i	9,940	kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p	1,000	-

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	339	335	316	0	194	98	0	0	7
febbraio	28	237	233	285	0	100	68	0	0	4
marzo	31	126	122	238	0	37	36	0	0	2
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	30	28	98	0	0	8	0	0	0
dicembre	31	267	263	293	0	134	77	0	0	5
TOTALI	137	998	980	1230	0	466	286	0	0	17

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
 $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
 $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
 $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
 $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	68,9	-	91,4	78,8
febbraio	28	98,0	99,2	63,4	-	86,5	88,2
marzo	31	98,0	99,2	46,5	-	72,3	94,6
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	29,6	-	0,0	157,6
dicembre	31	98,0	99,2	64,6	-	88,9	82,7

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,an,out}$ [kWh]	$Q_{H,an,in}$ [kWh]	$\eta_{H,an}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	194	198	91,4	20
febbraio	28	100	108	86,5	11
marzo	31	37	48	72,3	5
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	134	141	88,9	14

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,048	-5,67	0,04	0,47	6,40
febbraio	28	0,000	0,029	-5,70	0,03	0,43	6,41
marzo	31	0,000	0,012	-5,79	0,02	0,35	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,034	-5,72	0,03	0,42	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	198	104	425
febbraio	28	108	72	264
marzo	31	48	37	129
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	8	18
dicembre	31	141	81	318
TOTALI	137	495	303	1153

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	873	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	112,31	%
Consumo di energia elettrica effettivo		174	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		Q _{h,w} [kWh]	Q _{w,solare} [kWh]	Q _{processo} [kWh]	Q _{w,gn,out} [kWh]	Q _{w,ric,aux} [kWh]	Q _{w,dp,aux} [kWh]	Q _{w,gn,aux} [kWh]
gennaio	31	97	158	0	136	0	0	2
febbraio	28	87	142	0	121	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	93	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	47	0	0	1
giugno	30	93	208	0	15	0	0	0
luglio	31	97	219	0	0	0	0	0
agosto	31	97	220	0	0	0	0	0
settembre	30	93	222	0	2	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	40	0	0	0
novembre	30	93	102	0	158	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	141	0	0	2
TOTALI	365	1137	2208	0	827	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{h,w}	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
Q _{w,solare}	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
Q _{processo}	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
Q _{w,gn,out}	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di Q _{w,solare})
Q _{w,ric,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
Q _{w,dp,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
Q _{w,gn,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{w,d} [%]	η _{w,s} [%]	η _{w,ric} [%]	η _{w,dp} [%]	η _{w,gn} [%]	η _{w,g} [%]
gennaio	31	92,6	37,3	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,7	-	-	95,5	68,7
marzo	31	92,6	38,8	-	-	95,6	56,4
aprile	30	92,6	40,9	-	-	95,6	5798,6
maggio	31	92,6	43,8	-	-	95,7	194,8
giugno	30	92,6	47,7	-	-	95,8	600,2
luglio	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	49,9	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,4	-	-	95,8	3938,8
ottobre	31	92,6	43,8	-	-	95,7	231,6
novembre	30	92,6	40,8	-	-	95,6	56,4
dicembre	31	92,6	38,3	-	-	95,5	65,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{w,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{w,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{w,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{w,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{w,gn}	Rendimento mensile di generazione
η _{w,g}	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	136	139	95,5	14
febbraio	28	121	124	95,5	12
marzo	31	164	167	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	47	48	95,7	5
giugno	30	15	15	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	2	2	95,8	0
ottobre	31	40	41	95,7	4
novembre	30	158	162	95,6	16
dicembre	31	141	144	95,5	14

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,033	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,000	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,034	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	139	2	143
febbraio	28	124	1	127
marzo	31	167	2	171
aprile	30	2	0	2
maggio	31	48	1	50
giugno	30	15	0	16
luglio	31	0	0	0

agosto	31	0	0	0
settembre	30	2	0	2
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	162	2	166
dicembre	31	144	2	147
TOTALI	365	845	9	865

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	852	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	133,55	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	62,0	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	88,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,5	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	3649 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

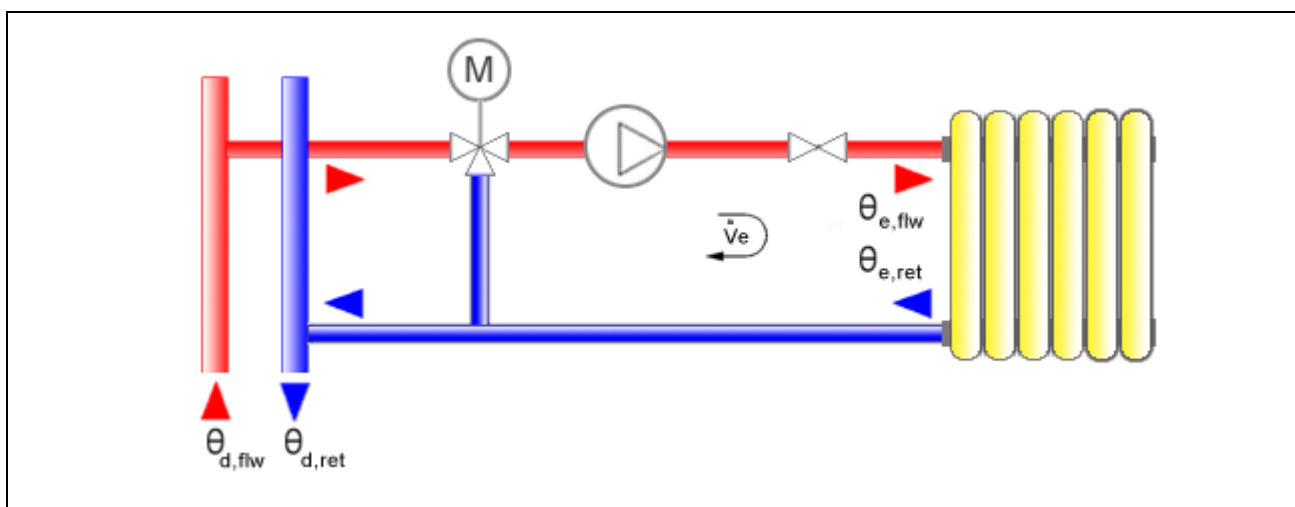
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %
 ΔT nominale lato aria **50,0** °C
 Esponente n del corpo scaldante **1,30** -
 ΔT di progetto lato acqua **20,0** °C
 Portata nominale **172,72** kg/h
 Temperatura di mandata massima **80,0** °C
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0** °C
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0** °C
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Temperatura dell'acqua del circuito:

EMETTITORI

DISTRIBUZIONE

Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	22,8	25,7	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,2	36,5	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	29,9	39,9	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,0	36,1	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,7	29,4	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	42,8	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,2	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO C200**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,63** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica	6,280	W/K
Temperatura media dell'accumulo	48,0	°C
Ambiente di installazione	Esterno	
Fattore di recupero delle perdite	0,00	

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	1,25	kW
ΔT di progetto	15,0	°C
Portata di progetto	71,72	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	55,0	°C
Temperatura media	62,5	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione
Metodo di calcolo	Analitico

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	2,20	%
Valore noto da costruttore o misurato			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	0,20	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	1,08	%
Generatore alto rendimento, ben isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	96,60	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	96,10	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	45,8	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	5,00	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	147	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -
Temperatura ambiente installazione [°C]	

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$	Q'_h	$Q_{H,solare}$	$Q_{processo}$	$Q_{H,gn,out}$	$Q_{H,e,aux}$	$Q_{H,d,aux}$	$Q_{H,dp,aux}$	$Q_{H,gn,aux}$

		[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
gennaio	31	355	351	316	0	212	100	0	0	7
febbraio	28	244	240	285	0	108	69	0	0	4
marzo	31	137	133	238	0	49	38	0	0	2
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	38	35	106	0	0	10	0	0	0
dicembre	31	280	276	293	0	148	79	0	0	5
TOTALI	137	1053	1035	1238	0	516	295	0	0	18

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{h,nd}$	Energia termica utile per riscaldamento
Q_h	Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
$Q_{H,solare}$	Energia termica da produzione solare per riscaldamento
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,q}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	69,9	-	92,0	78,4
febbraio	28	98,0	99,2	64,2	-	87,3	88,0
marzo	31	98,0	99,2	48,6	-	76,7	91,1
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	35,1	-	0,0	161,2
dicembre	31	98,0	99,2	65,7	-	89,7	82,1

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
------	----	----------------------	---------------------	-------------------	----------------------------------

gennaio	31	212	215	92,0	22
febbraio	28	108	116	87,3	12
marzo	31	49	59	76,7	6
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	148	154	89,7	15

Mese	gg	FC _{nom} [-]	FC _{min} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,052	-5,67	0,04	0,47	6,40
febbraio	28	0,000	0,031	-5,70	0,03	0,43	6,41
marzo	31	0,000	0,014	-5,79	0,02	0,36	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,038	-5,72	0,03	0,43	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
Q _{H,gn,out}	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
Q _{H,gn,in}	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
η _{H,gn}	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC _{min}	Fattore di carico a potenza minima
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{pH} [kWh]
gennaio	31	215	107	448
febbraio	28	116	72	273
marzo	31	59	40	146
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	10	22
dicembre	31	154	84	336
TOTALI	137	543	314	1225

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	934	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	110,89	%
Consumo di energia elettrica effettivo		180	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	97	158	0	137	0	0	2
febbraio	28	88	142	0	122	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	94	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	48	0	0	1
giugno	30	94	208	0	16	0	0	0
luglio	31	97	220	0	0	0	0	0
agosto	31	97	221	0	0	0	0	0
settembre	30	94	222	0	3	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	41	0	0	0
novembre	30	94	102	0	159	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	142	0	0	2
TOTALI	365	1145	2210	0	834	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,qn}$ [%]	$\eta_{W,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	37,5	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,8	-	-	95,5	68,8
marzo	31	92,6	39,0	-	-	95,6	56,5
aprile	30	92,6	41,1	-	-	95,6	4000,9
maggio	31	92,6	44,0	-	-	95,7	193,2
giugno	30	92,6	47,8	-	-	95,8	576,9
luglio	31	92,6	50,3	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,5	-	-	95,8	3023,9
ottobre	31	92,6	43,9	-	-	95,7	229,0
novembre	30	92,6	41,0	-	-	95,6	56,5
dicembre	31	92,6	38,4	-	-	95,5	65,6

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
- $\eta_{W,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
- $\eta_{W,s}$ Rendimento mensile di accumulo
- $\eta_{W,ric}$ Rendimento mensile della rete di ricircolo
- $\eta_{W,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
- $\eta_{W,qn}$ Rendimento mensile di generazione
- $\eta_{W,g}$ Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	137	140	95,5	14
febbraio	28	122	125	95,5	13
marzo	31	164	168	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	48	49	95,7	5
giugno	30	16	16	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	3	3	95,8	0
ottobre	31	41	41	95,7	4
novembre	30	159	163	95,6	16
dicembre	31	142	145	95,5	15

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,034	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,001	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00

dicembre	31	1,023	0,035	1,96	0,22	1,14	0,00
----------	----	-------	-------	------	------	------	------

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	140	2	144
febbraio	28	125	1	128
marzo	31	168	2	172
aprile	30	2	0	2
maggio	31	49	1	50
giugno	30	16	0	16
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	3	0	3
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	163	2	166
dicembre	31	145	2	148
TOTALI	365	852	9	873

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	859	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	133,28	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	53,7	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	77,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	79,3	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna isolata**

Potenza nominale dei corpi scaldanti **2508** W

Fabbisogni elettrici **1000** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**

Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Autonomo**

Isolamento tubazioni **Legge 10/91**

Numero di piani **-**

Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Ambiente di installazione **Esterno**

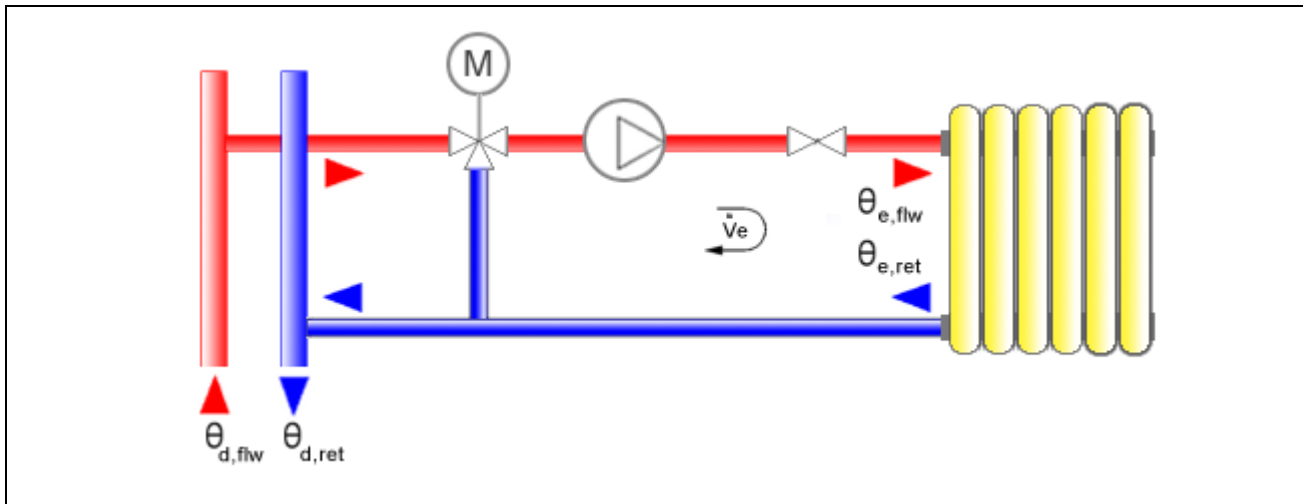
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	118,71	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	23,6	27,1	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,1	36,3	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	30,0	40,1	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,6	37,1	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,8	29,6	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
-------------	---------	--------	------

Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	37,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	132,6	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO A300**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **48,97** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,02** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **58,52** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C

Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

GENERAZIONE				
Mese	giorni	$\theta_{gn,avg}$	$\theta_{gn,flw}$	$\theta_{gn,ret}$

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo **Metano**
 Potere calorifico inferiore H_i **9,940** kWh/Nm³
 Fattore di conversione f_p **1,000** -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	248	244	316	0	99	101	0	0	4
febbraio	28	182	179	285	0	44	74	0	0	2
marzo	31	97	94	238	0	8	39	0	0	1
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	35	33	103	0	0	14	0	0	0
dicembre	31	190	186	293	0	54	77	0	0	2
TOTALI	137	752	737	1235	0	206	306	0	0	8

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
 $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
 $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
 $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
 $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	61,8	-	85,0	72,4
febbraio	28	98,0	99,2	57,2	-	75,5	81,3
marzo	31	98,0	99,2	40,1	-	40,5	90,1
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	33,3	-	0,0	110,8
dicembre	31	98,0	99,2	56,4	-	77,7	78,4

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,an,out}$ [kWh]	$Q_{H,an,in}$ [kWh]	$\eta_{H,an}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	99	109	85,0	11
febbraio	28	44	55	75,5	6
marzo	31	8	18	40,5	2
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	54	65	77,7	7

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,027	-5,69	0,03	0,43	6,40
febbraio	28	0,000	0,015	-5,73	0,03	0,38	6,41
marzo	31	0,000	0,004	-5,82	0,02	0,30	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,016	-5,75	0,03	0,38	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	109	105	337
febbraio	28	55	76	221
marzo	31	18	40	104
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	14	30
dicembre	31	65	80	238
TOTALI	137	247	314	930

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	631	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	116,74	%
Consumo di energia elettrica effettivo		177	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		Q _{h,w} [kWh]	Q _{w,solare} [kWh]	Q _{processo} [kWh]	Q _{w,gn,out} [kWh]	Q _{w,ric,aux} [kWh]	Q _{w,dp,aux} [kWh]	Q _{w,gn,aux} [kWh]
gennaio	31	79	158	0	117	0	0	1
febbraio	28	72	142	0	104	0	0	1
marzo	31	79	119	0	144	0	0	2
aprile	30	77	241	0	0	0	0	0
maggio	31	79	203	0	28	0	0	0
giugno	30	77	204	0	0	0	0	0
luglio	31	79	200	0	0	0	0	0
agosto	31	79	201	0	0	0	0	0
settembre	30	77	205	0	0	0	0	0
ottobre	31	79	211	0	20	0	0	0
novembre	30	77	102	0	140	0	0	2
dicembre	31	79	146	0	121	0	0	1
TOTALI	365	935	2131	0	674	0	0	7

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{h,w}	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
Q _{w,solare}	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
Q _{processo}	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
Q _{w,gn,out}	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di Q _{w,solare})
Q _{w,ric,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
Q _{w,dp,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
Q _{w,gn,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{w,d} [%]	η _{w,s} [%]	η _{w,ric} [%]	η _{w,dp} [%]	η _{w,gn} [%]	η _{w,g} [%]
gennaio	31	92,6	32,8	-	-	95,5	64,9
febbraio	28	92,6	33,2	-	-	95,5	66,1
marzo	31	92,6	34,3	-	-	95,6	52,6
aprile	30	92,6	36,3	-	-	0,0	0,0
maggio	31	92,6	39,1	-	-	95,7	272,5
giugno	30	92,6	42,8	-	-	0,0	0,0
luglio	31	92,6	45,2	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	45,0	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	42,5	-	-	0,0	0,0
ottobre	31	92,6	39,0	-	-	95,7	373,4
novembre	30	92,6	36,2	-	-	95,6	52,6
dicembre	31	92,6	33,8	-	-	95,5	62,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{w,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{w,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{w,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{w,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{w,gn}	Rendimento mensile di generazione
η _{w,g}	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	117	119	95,5	12
febbraio	28	104	106	95,5	11
marzo	31	144	147	95,6	15
aprile	30	0	0	0,0	0
maggio	31	28	28	95,7	3
giugno	30	0	0	0,0	0
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	0	0	0,0	0
ottobre	31	20	21	95,7	2
novembre	30	140	143	95,6	14
dicembre	31	121	124	95,5	12

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,029	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,028	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,035	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio	31	1,021	0,007	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
ottobre	31	1,021	0,005	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,035	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,030	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	119	1	122
febbraio	28	106	1	109
marzo	31	147	2	151
aprile	30	0	0	0
maggio	31	28	0	29
giugno	30	0	0	0
luglio	31	0	0	0

agosto	31	0	0	0
settembre	30	0	0	0
ottobre	31	21	0	21
novembre	30	143	2	146
dicembre	31	124	1	127
TOTALI	365	689	7	705

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	694	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	134,63	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	61,0	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	88,0	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,7	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	3578 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

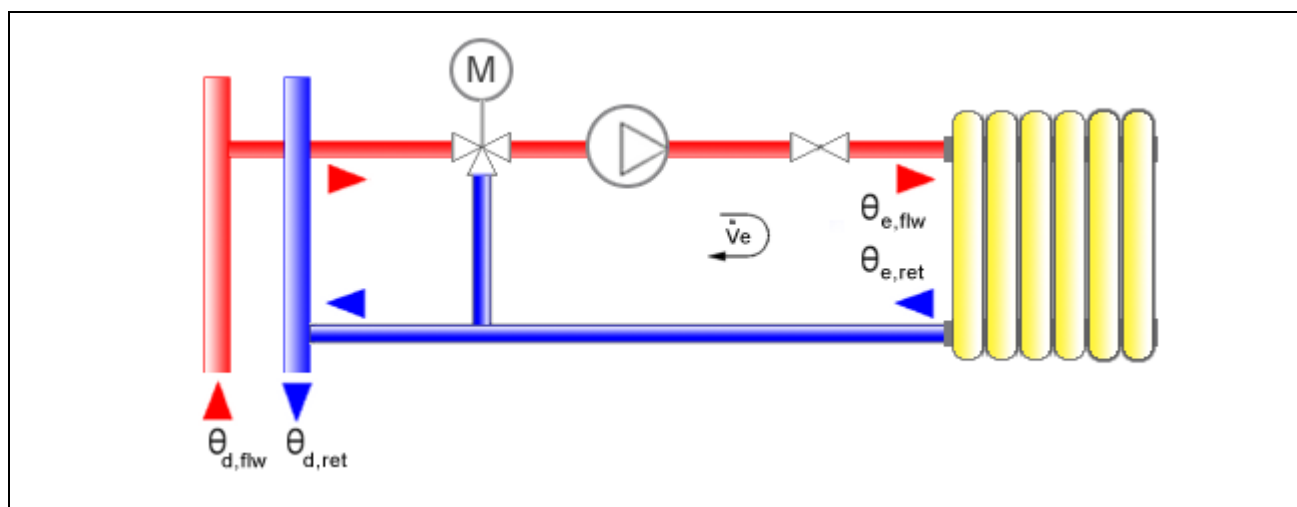
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %
 ΔT nominale lato aria **50,0** °C
 Esponente n del corpo scaldante **1,30** -
 ΔT di progetto lato acqua **20,0** °C
 Portata nominale **169,35** kg/h
 Temperatura di mandata massima **80,0** °C
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0** °C
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0** °C
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Temperatura dell'acqua del circuito:

EMETTITORI

DISTRIBUZIONE

Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	22,4	24,9	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,1	36,3	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	29,8	39,6	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,0	36,1	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,5	29,1	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	42,6	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,5	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO B300**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,08** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica	6,280	W/K
Temperatura media dell'accumulo	48,0	°C
Ambiente di installazione	Esterno	
Fattore di recupero delle perdite	0,00	

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	1,25	kW
ΔT di progetto	15,0	°C
Portata di progetto	71,72	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	55,0	°C
Temperatura media	62,5	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione
Metodo di calcolo	Analitico

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	2,20	%
Valore noto da costruttore o misurato			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	0,20	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	1,08	%
Generatore alto rendimento, ben isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	96,60	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	96,10	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	45,8	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	5,00	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	147	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -
Temperatura ambiente installazione [°C]	

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$	Q'_h	$Q_{H,solare}$	$Q_{processo}$	$Q_{H,gn,out}$	$Q_{H,e,aux}$	$Q_{H,d,aux}$	$Q_{H,dp,aux}$	$Q_{H,gn,aux}$

		[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
gennaio	31	342	338	316	0	198	98	0	0	7
febbraio	28	239	236	285	0	104	69	0	0	4
marzo	31	129	125	238	0	40	36	0	0	2
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	31	29	99	0	0	8	0	0	0
dicembre	31	270	266	293	0	138	77	0	0	5
TOTALI	137	1011	993	1231	0	479	289	0	0	17

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{h,nd}$	Energia termica utile per riscaldamento
Q_h	Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
$Q_{H,solare}$	Energia termica da produzione solare per riscaldamento
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,q}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	69,1	-	91,5	78,6
febbraio	28	98,0	99,2	63,7	-	86,9	87,8
marzo	31	98,0	99,2	47,1	-	73,5	93,5
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	30,3	-	0,0	158,1
dicembre	31	98,0	99,2	64,8	-	89,1	82,4

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
------	----	----------------------	---------------------	-------------------	----------------------------------

gennaio	31	198	202	91,5	20
febbraio	28	104	111	86,9	11
marzo	31	40	51	73,5	5
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	138	144	89,1	14

Mese	gg	FC _{nom} [-]	FC _{min} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,049	-5,67	0,04	0,47	6,40
febbraio	28	0,000	0,030	-5,70	0,03	0,43	6,41
marzo	31	0,000	0,012	-5,79	0,02	0,35	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,035	-5,72	0,03	0,43	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
Q _{H,gn,out}	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
Q _{H,gn,in}	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
η _{H,gn}	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC _{min}	Fattore di carico a potenza minima
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{pH} [kWh]
gennaio	31	202	105	430
febbraio	28	111	72	268
marzo	31	51	38	133
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	8	18
dicembre	31	144	82	323
TOTALI	137	507	306	1172

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	890	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	111,60	%
Consumo di energia elettrica effettivo		176	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	97	158	0	136	0	0	2
febbraio	28	87	142	0	121	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	93	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	47	0	0	1
giugno	30	93	208	0	15	0	0	0
luglio	31	97	219	0	0	0	0	0
agosto	31	97	220	0	0	0	0	0
settembre	30	93	222	0	2	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	40	0	0	0
novembre	30	93	102	0	158	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	141	0	0	2
TOTALI	365	1137	2208	0	827	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,qn}$ [%]	$\eta_{W,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	37,3	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,7	-	-	95,5	68,7
marzo	31	92,6	38,8	-	-	95,6	56,4
aprile	30	92,6	40,9	-	-	95,6	5798,6
maggio	31	92,6	43,8	-	-	95,7	194,8
giugno	30	92,6	47,7	-	-	95,8	600,2
luglio	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	49,9	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,4	-	-	95,8	3938,8
ottobre	31	92,6	43,8	-	-	95,7	231,6
novembre	30	92,6	40,8	-	-	95,6	56,4
dicembre	31	92,6	38,3	-	-	95,5	65,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{W,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{W,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{W,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo
$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,qn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{W,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	136	139	95,5	14
febbraio	28	121	124	95,5	12
marzo	31	164	167	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	47	48	95,7	5
giugno	30	15	15	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	2	2	95,8	0
ottobre	31	40	41	95,7	4
novembre	30	158	162	95,6	16
dicembre	31	141	144	95,5	14

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,033	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,000	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00

dicembre	31	1,023	0,034	1,96	0,22	1,14	0,00
----------	----	-------	-------	------	------	------	------

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	139	2	143
febbraio	28	124	1	127
marzo	31	167	2	171
aprile	30	2	0	2
maggio	31	48	1	50
giugno	30	15	0	16
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	2	0	2
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	162	2	166
dicembre	31	144	2	147
TOTALI	365	845	9	865

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	852	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	133,54	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	62,0	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	88,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,6	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna isolata**

Potenza nominale dei corpi scaldanti **3649** W

Fabbisogni elettrici **1000** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**

Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Autonomo**

Isolamento tubazioni **Legge 10/91**

Numero di piani **-**

Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Ambiente di installazione **Esterno**

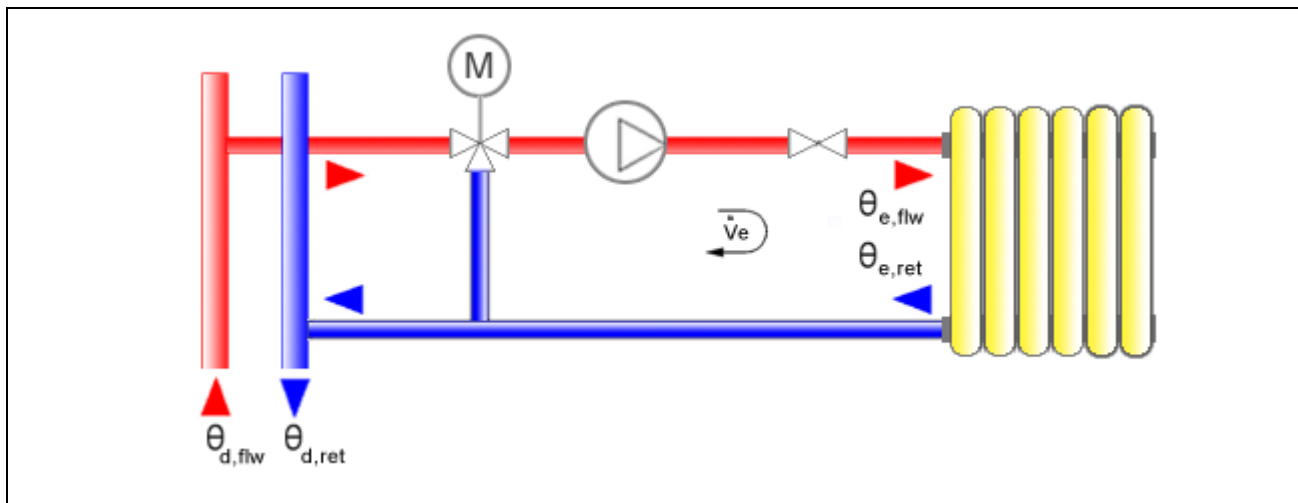
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	172,72	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	22,8	25,7	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	28,2	36,5	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	29,9	39,9	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	28,0	36,1	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	24,7	29,4	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
-------------	---------	--------	------

Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	42,8	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	131,2	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO C300**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,64** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,25** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **71,72** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C

Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

GENERAZIONE				
Mese	giorni	$\theta_{gn,avg}$	$\theta_{gn,flw}$	$\theta_{gn,ret}$

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo **Metano**
 Potere calorifico inferiore H_i **9,940** kWh/Nm³
 Fattore di conversione f_p **1,000** -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	355	351	316	0	212	100	0	0	7
febbraio	28	244	240	285	0	108	69	0	0	4
marzo	31	137	133	238	0	48	38	0	0	2
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	38	35	106	0	0	10	0	0	0
dicembre	31	280	275	293	0	148	79	0	0	5
TOTALI	137	1053	1035	1238	0	516	295	0	0	18

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
 $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
 $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
 $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
 $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	69,9	-	92,0	78,4
febbraio	28	98,0	99,2	64,1	-	87,3	88,0
marzo	31	98,0	99,2	48,6	-	76,7	91,2
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	35,0	-	0,0	161,2
dicembre	31	98,0	99,2	65,6	-	89,7	82,1

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,an,out}$ [kWh]	$Q_{H,an,in}$ [kWh]	$\eta_{H,an}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	212	214	92,0	22
febbraio	28	108	115	87,3	12
marzo	31	48	59	76,7	6
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	148	153	89,7	15

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,052	-5,67	0,04	0,47	6,40
febbraio	28	0,000	0,031	-5,70	0,03	0,43	6,41
marzo	31	0,000	0,014	-5,79	0,02	0,36	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,037	-5,72	0,03	0,43	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	214	107	448
febbraio	28	115	72	273
marzo	31	59	40	145
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	10	22
dicembre	31	153	84	335
TOTALI	137	542	313	1224

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	933	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	110,93	%
Consumo di energia elettrica effettivo		180	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		Q _{h,w} [kWh]	Q _{w,solare} [kWh]	Q _{processo} [kWh]	Q _{w,gn,out} [kWh]	Q _{w,ric,aux} [kWh]	Q _{w,dp,aux} [kWh]	Q _{w,gn,aux} [kWh]
gennaio	31	97	158	0	137	0	0	2
febbraio	28	88	142	0	122	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	94	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	48	0	0	1
giugno	30	94	208	0	16	0	0	0
luglio	31	97	220	0	0	0	0	0
agosto	31	97	221	0	0	0	0	0
settembre	30	94	222	0	3	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	41	0	0	0
novembre	30	94	102	0	159	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	142	0	0	2
TOTALI	365	1145	2210	0	834	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{h,w}	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
Q _{w,solare}	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
Q _{processo}	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
Q _{w,gn,out}	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di Q _{w,solare})
Q _{w,ric,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
Q _{w,dp,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
Q _{w,gn,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{w,d} [%]	η _{w,s} [%]	η _{w,ric} [%]	η _{w,dp} [%]	η _{w,gn} [%]	η _{w,g} [%]
gennaio	31	92,6	37,5	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,8	-	-	95,5	68,8
marzo	31	92,6	39,0	-	-	95,6	56,5
aprile	30	92,6	41,1	-	-	95,6	3978,6
maggio	31	92,6	44,0	-	-	95,7	193,1
giugno	30	92,6	47,8	-	-	95,8	576,5
luglio	31	92,6	50,3	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,5	-	-	95,8	3011,2
ottobre	31	92,6	43,9	-	-	95,7	228,9
novembre	30	92,6	41,0	-	-	95,6	56,5
dicembre	31	92,6	38,4	-	-	95,5	65,6

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{w,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{w,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{w,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{w,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{w,gn}	Rendimento mensile di generazione
η _{w,g}	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	137	140	95,5	14
febbraio	28	122	125	95,5	13
marzo	31	164	168	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	48	49	95,7	5
giugno	30	16	16	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	3	3	95,8	0
ottobre	31	41	41	95,7	4
novembre	30	159	163	95,6	16
dicembre	31	142	145	95,5	15

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,034	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,001	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,035	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	140	2	144
febbraio	28	125	1	128
marzo	31	168	2	172
aprile	30	2	0	2
maggio	31	49	1	50
giugno	30	16	0	16
luglio	31	0	0	0

agosto	31	0	0	0
settembre	30	3	0	3
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	163	2	166
dicembre	31	145	2	148
TOTALI	365	853	9	873

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	859	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	133,27	%
Consumo di energia elettrica effettivo		3	kWh/anno

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	68,0	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	92,1	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	64,8	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	2504 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

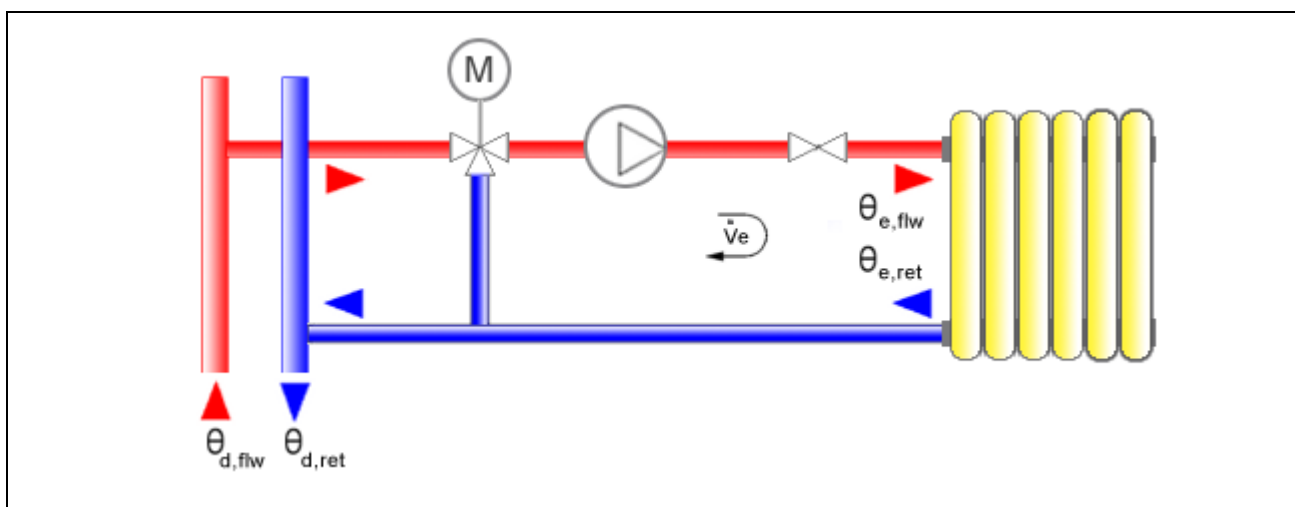
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %
 ΔT nominale lato aria **50,0** °C
 Esponente n del corpo scaldante **1,30** -
 ΔT di progetto lato acqua **20,0** °C
 Portata nominale **118,52** kg/h
 Temperatura di mandata massima **80,0** °C
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0** °C
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0** °C
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Temperatura dell'acqua del circuito:

EMETTITORI

DISTRIBUZIONE

Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	27,4	34,8	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	32,9	45,9	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	35,2	50,4	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	33,2	46,3	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,4	36,9	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	37,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	268,7	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO A400**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **48,97** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica	6,280	W/K
Temperatura media dell'accumulo	48,0	°C
Ambiente di installazione	Esterno	
Fattore di recupero delle perdite	0,00	

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	1,02	kW
ΔT di progetto	15,0	°C
Portata di progetto	58,52	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	55,0	°C
Temperatura media	62,5	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione
Metodo di calcolo	Analitico

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	2,20	%
Valore noto da costruttore o misurato			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	0,20	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	1,08	%
Generatore alto rendimento, ben isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	96,60	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	96,10	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	45,8	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	5,00	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	147	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -
Temperatura ambiente installazione [°C]	

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$	Q'_h	$Q_{H,solare}$	$Q_{processo}$	$Q_{H,gn,out}$	$Q_{H,e,aux}$	$Q_{H,d,aux}$	$Q_{H,dp,aux}$	$Q_{H,gn,aux}$

		[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
gennaio	31	421	418	316	0	282	174	0	0	9
febbraio	28	317	314	285	0	186	131	0	0	6
marzo	31	198	195	238	0	114	81	0	0	4
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	86	85	158	0	0	35	0	0	0
dicembre	31	343	340	293	0	215	141	0	0	7
TOTALI	137	1366	1351	1290	0	796	562	0	0	27

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
- $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
- Q_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
- $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
- $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
- $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
- $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
- $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
- $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
- $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,q}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	73,4	-	93,8	61,6
febbraio	28	98,0	99,2	70,0	-	91,9	64,6
marzo	31	98,0	99,2	58,2	-	87,6	63,7
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	56,3	-	0,0	110,6
dicembre	31	98,0	99,2	70,2	-	92,5	63,0

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
- $\eta_{H,rg}$ Rendimento mensile di regolazione
- $\eta_{H,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
- $\eta_{H,s}$ Rendimento mensile di accumulo
- $\eta_{H,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
- $\eta_{H,gn}$ Rendimento mensile di generazione
- $\eta_{H,g}$ Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
------	----	----------------------	---------------------	-------------------	----------------------------------

gennaio	31	282	280	93,8	28
febbraio	28	186	188	91,9	19
marzo	31	114	121	87,6	12
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	215	217	92,5	22

Mese	gg	FC _{nom} [-]	FC _{min} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,068	-5,66	0,04	0,49	6,40
febbraio	28	0,000	0,051	-5,68	0,03	0,46	6,41
marzo	31	0,000	0,030	-5,76	0,03	0,40	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,053	-5,70	0,03	0,45	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
Q _{H,gn,out}	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
Q _{H,gn,in}	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
η _{H,gn}	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC _{min}	Fattore di carico a potenza minima
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{pH} [kWh]
gennaio	31	280	183	678
febbraio	28	188	137	486
marzo	31	121	85	306
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	35	77
dicembre	31	217	149	540
TOTALI	137	805	589	2086

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	1735	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	77,86	%
Consumo di energia elettrica effettivo		428	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	79	230	0	45	0	0	0
febbraio	28	72	180	0	66	0	0	1
marzo	31	79	170	0	93	0	0	1
aprile	30	77	241	0	0	0	0	0
maggio	31	79	231	0	0	0	0	0
giugno	30	77	204	0	0	0	0	0
luglio	31	79	200	0	0	0	0	0
agosto	31	79	201	0	0	0	0	0
settembre	30	77	205	0	0	0	0	0
ottobre	31	79	231	0	0	0	0	0
novembre	30	77	170	0	72	0	0	1
dicembre	31	79	210	0	57	0	0	1
TOTALI	365	935	2472	0	332	0	0	4

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,qn}$ [%]	$\eta_{W,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	32,8	-	-	95,5	169,2
febbraio	28	92,6	33,2	-	-	95,5	104,3
marzo	31	92,6	34,3	-	-	95,6	81,5
aprile	30	92,6	36,3	-	-	0,0	0,0
maggio	31	92,6	39,1	-	-	0,0	0,0
giugno	30	92,6	42,8	-	-	0,0	0,0
luglio	31	92,6	45,2	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	45,0	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	42,5	-	-	0,0	0,0
ottobre	31	92,6	39,0	-	-	0,0	0,0
novembre	30	92,6	36,2	-	-	95,6	102,7
dicembre	31	92,6	33,8	-	-	95,5	132,3

Legenda simboli

- gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
- $\eta_{W,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
- $\eta_{W,s}$ Rendimento mensile di accumulo
- $\eta_{W,ric}$ Rendimento mensile della rete di ricircolo
- $\eta_{W,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
- $\eta_{W,qn}$ Rendimento mensile di generazione
- $\eta_{W,g}$ Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	45	46	95,5	5
febbraio	28	66	67	95,5	7
marzo	31	93	95	95,6	10
aprile	30	0	0	0,0	0
maggio	31	0	0	0,0	0
giugno	30	0	0	0,0	0
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	0	0	0,0	0
ottobre	31	0	0	0,0	0
novembre	30	72	73	95,6	7
dicembre	31	57	59	95,5	6

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,011	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,018	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,023	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
giugno	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
ottobre	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
novembre	30	1,022	0,018	1,96	0,21	1,05	0,00

dicembre	31	1,023	0,014	1,96	0,22	1,14	0,00
----------	----	-------	-------	------	------	------	------

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	46	0	47
febbraio	28	67	1	69
marzo	31	95	1	97
aprile	30	0	0	0
maggio	31	0	0	0
giugno	30	0	0	0
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	0	0	0
ottobre	31	0	0	0
novembre	30	73	1	75
dicembre	31	59	1	60
TOTALI	365	340	4	348

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	344	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	271,37	%
Consumo di energia elettrica effettivo		2	kWh/anno

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	73,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	72,5	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna isolata**

Potenza nominale dei corpi scaldanti **3536** W

Fabbisogni elettrici **1000** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo **Climatica + ambiente con regolatore**

Caratteristiche **P banda proporzionale 1 °C**

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Tipo di impianto **Autonomo**

Isolamento tubazioni **Legge 10/91**

Numero di piani **-**

Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Ambiente di installazione **Esterno**

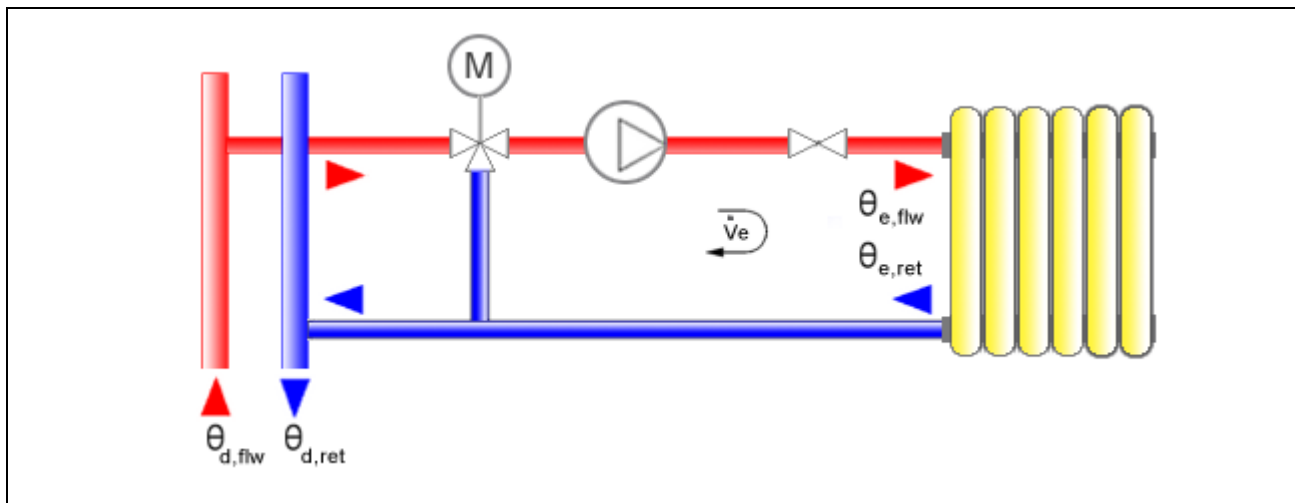
Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	10,0	%
ΔT nominale lato aria	50,0	$^{\circ}\text{C}$
Esponente n del corpo scaldante	1,30	-
ΔT di progetto lato acqua	20,0	$^{\circ}\text{C}$
Portata nominale	167,37	kg/h
Temperatura di mandata massima	80,0	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura di ritorno obiettivo	20,0	$^{\circ}\text{C}$
ΔT mandata/ritorno massimo	40,0	$^{\circ}\text{C}$
Sovratemperatura della valvola miscelatrice	5,0	$^{\circ}\text{C}$

Temperatura dell'acqua del circuito:

Mese	giorni	EMETTITORI			DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{e,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{e,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,avg}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,flw}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\theta_{d,ret}$ [$^{\circ}\text{C}$]
novembre	16	26,1	32,1	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	32,7	45,5	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	34,8	49,5	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	32,5	45,0	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,0	36,0	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
-------------	---------	--------	------

Rendimento di erogazione	$\eta_{w,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{w,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{w,s}$	42,6	%
Rendimento di generazione	$\eta_{w,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{w,g}$	131,5	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO B400**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,08** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica **6,280** W/K

Temperatura media dell'accumulo **48,0** °C

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore **1,25** kW

ΔT di progetto **15,0** °C

Portata di progetto **71,72** kg/h

Temperatura di mandata **70,0** °C

Temperatura di ritorno **55,0** °C

Temperatura media **62,5** °C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento e acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Caldia a condensazione**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **2,20** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Scarico a parete

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **1,08** %

Generatore alto rendimento, ben isolato

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,60** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **96,10** %

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl}$ **45,8** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry}$ **5,00** %

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore W_{br} **147** W

Fattore di recupero elettrico k_{br} **0,80** -

Potenza elettrica pompe circolazione W_{af} **160** W

Fattore di recupero elettrico k_{af} **0,80** -

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare $\Phi_{cn,min}$ **5,50** kW

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on,min}$ **2,20** %

Potenza elettrica bruciatore $W_{br,min}$ **25** W

ΔT temperatura di ritorno/fumi $\Delta\theta_{w,fl,min}$ **20,0** °C

Tenore di ossigeno dei fumi $O_{2,fl,dry,min}$ **6,00** %

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Esterno**

Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **1,00** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

GENERAZIONE				
Mese	giorni	$\theta_{gn,avg}$	$\theta_{gn,flw}$	$\theta_{gn,ret}$

		[°C]	[°C]	[°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
 $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
 $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo **Metano**
 Potere calorifico inferiore H_i **9,940** kWh/Nm³
 Fattore di conversione f_p **1,000** -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$ [kWh]	Q'_h [kWh]	$Q_{H,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,e,aux}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	573	569	316	0	441	168	0	0	14
febbraio	28	418	414	285	0	291	122	0	0	10
marzo	31	261	257	238	0	179	76	0	0	6
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	95	92	166	0	0	27	0	0	0
dicembre	31	474	470	293	0	352	138	0	0	12
TOTALI	137	1821	1803	1298	0	1263	531	0	0	42

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 $Q_{h,nd}$ Energia termica utile per riscaldamento
 Q'_h Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
 $Q_{H,solare}$ Energia termica da produzione solare per riscaldamento
 $Q_{processo}$ Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
 $Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
 $Q_{H,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
 $Q_{H,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
 $Q_{H,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
 $Q_{H,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,g}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	79,0	-	96,0	69,1
febbraio	28	98,0	99,2	75,5	-	94,7	72,3
marzo	31	98,0	99,2	64,7	-	91,6	71,4
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	58,5	-	0,0	156,2
dicembre	31	98,0	99,2	76,5	-	95,3	70,1

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,an,out}$ [kWh]	$Q_{H,an,in}$ [kWh]	$\eta_{H,an}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	441	428	96,0	43
febbraio	28	291	287	94,7	29
marzo	31	179	182	91,6	18
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	352	344	95,3	35

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,105	-5,64	0,04	0,53	6,40
febbraio	28	0,000	0,078	-5,67	0,04	0,49	6,41
marzo	31	0,000	0,045	-5,75	0,03	0,43	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,084	-5,69	0,03	0,48	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	Q_{pH} [kWh]
gennaio	31	428	182	823
febbraio	28	287	132	573
marzo	31	182	82	360
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	27	59
dicembre	31	344	150	670
TOTALI	137	1241	573	2486

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	2145	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	84,06	%
Consumo di energia elettrica effettivo		416	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		Q _{h,w} [kWh]	Q _{w,solare} [kWh]	Q _{processo} [kWh]	Q _{w,gn,out} [kWh]	Q _{w,ric,aux} [kWh]	Q _{w,dp,aux} [kWh]	Q _{w,gn,aux} [kWh]
gennaio	31	97	158	0	136	0	0	2
febbraio	28	87	142	0	121	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	93	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	47	0	0	1
giugno	30	93	208	0	15	0	0	0
luglio	31	97	219	0	0	0	0	0
agosto	31	97	220	0	0	0	0	0
settembre	30	93	222	0	2	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	40	0	0	0
novembre	30	93	102	0	158	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	141	0	0	2
TOTALI	365	1137	2208	0	827	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q _{h,w}	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
Q _{w,solare}	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
Q _{processo}	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
Q _{w,gn,out}	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di Q _{w,solare})
Q _{w,ric,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
Q _{w,dp,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
Q _{w,gn,aux}	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	η _{w,d} [%]	η _{w,s} [%]	η _{w,ric} [%]	η _{w,dp} [%]	η _{w,gn} [%]	η _{w,g} [%]
gennaio	31	92,6	37,3	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,7	-	-	95,5	68,7
marzo	31	92,6	38,8	-	-	95,6	56,4
aprile	30	92,6	40,9	-	-	95,6	5798,6
maggio	31	92,6	43,8	-	-	95,7	194,8
giugno	30	92,6	47,7	-	-	95,8	600,2
luglio	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	49,9	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,4	-	-	95,8	3938,8
ottobre	31	92,6	43,8	-	-	95,7	231,6
novembre	30	92,6	40,8	-	-	95,6	56,4
dicembre	31	92,6	38,3	-	-	95,5	65,5

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
η _{w,d}	Rendimento mensile di distribuzione
η _{w,s}	Rendimento mensile di accumulo
η _{w,ric}	Rendimento mensile della rete di ricircolo
η _{w,dp}	Rendimento mensile di distribuzione primaria
η _{w,gn}	Rendimento mensile di generazione
η _{w,g}	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	136	139	95,5	14
febbraio	28	121	124	95,5	12
marzo	31	164	167	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	47	48	95,7	5
giugno	30	15	15	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	2	2	95,8	0
ottobre	31	40	41	95,7	4
novembre	30	158	162	95,6	16
dicembre	31	141	144	95,5	14

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,033	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,000	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00
dicembre	31	1,023	0,034	1,96	0,22	1,14	0,00

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	139	2	143
febbraio	28	124	1	127
marzo	31	167	2	171
aprile	30	2	0	2
maggio	31	48	1	50
giugno	30	15	0	16
luglio	31	0	0	0

agosto	31	0	0	0
settembre	30	2	0	2
ottobre	31	41	0	42
novembre	30	162	2	166
dicembre	31	144	2	147
TOTALI	365	845	9	865

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{w,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	855	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{w,g}$	133,05	%
Consumo di energia elettrica effettivo		4	kWh/anno

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	98,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{H,d}$	99,2	%
Rendimenti di accumulo	$\eta_{H,s}$	73,9	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	72,2	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Radiatori su parete esterna isolata
Potenza nominale dei corpi scaldanti	3474 W
Fabbisogni elettrici	1000 W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Climatica + ambiente con regolatore
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**
 Tipo di impianto **Autonomo**
 Isolamento tubazioni **Legge 10/91**
 Numero di piani **-**
 Salto termico di progetto **70°C / 55°C**

Fabbisogni elettrici **0** W

Caratteristiche sottosistema di accumulo:

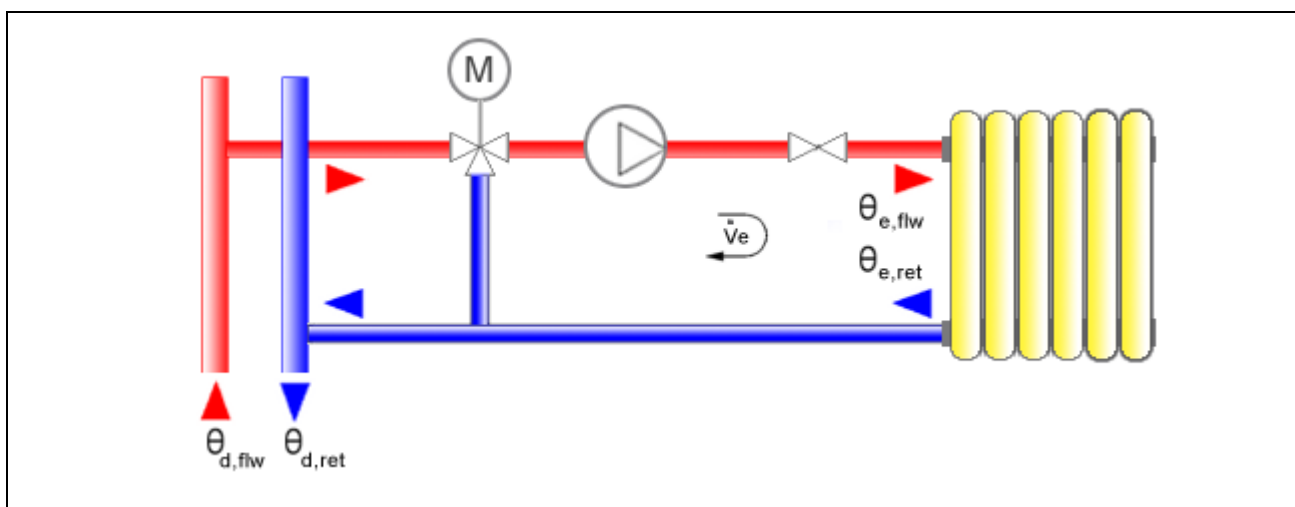
Dispersione termica **6,280** W/K
 Ambiente di installazione **Esterno**
 Fattore di recupero delle perdite **0,00**

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua - circuito riscaldamento

Tipo di circuito **Valvole termostatiche, bitubo**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %
 ΔT nominale lato aria **50,0** °C
 Esponente n del corpo scaldante **1,30** -
 ΔT di progetto lato acqua **20,0** °C
 Portata nominale **164,43** kg/h
 Temperatura di mandata massima **80,0** °C
 Temperatura di ritorno obiettivo **20,0** °C
 ΔT mandata/ritorno massimo **40,0** °C
 Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Temperatura dell'acqua del circuito:

EMETTITORI

DISTRIBUZIONE

Mese	giorni	$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flw}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]	$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
novembre	16	26,5	33,1	20,0	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	32,7	45,4	20,0	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	34,7	49,4	20,0	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	32,7	45,3	20,0	42,5	65,0	20,0
marzo	31	28,5	37,0	20,0	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori
- $\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori
- $\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori
- $\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
- $\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
- $\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	95,0	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{W,d}$	92,6	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	42,8	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	95,6	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,2	%

Dati per zona

Zona: **APPARTAMENTO C400**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Categoria DPR 412/93

E.1 (1)

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Superficie utile **63,65** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **95,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistema antecedente all'entrata in vigore della legge 373/76 **No**

Caratteristiche sottosistema di accumulo singolo:

Dispersione termica	6,280	W/K
Temperatura media dell'accumulo	48,0	°C
Ambiente di installazione	Esterno	
Fattore di recupero delle perdite	0,00	

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura acqua calda sanitaria

Potenza scambiatore	1,25	kW
ΔT di progetto	15,0	°C
Portata di progetto	71,72	kg/h
Temperatura di mandata	70,0	°C
Temperatura di ritorno	55,0	°C
Temperatura media	62,5	°C

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento e acqua calda sanitaria
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione
Metodo di calcolo	Analitico

Marca/Serie/Modello **UNICAL ALKON HELIOS 28**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **28,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	2,20	%
Valore noto da costruttore o misurato			
Perdita al camino a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	0,20	%
Scarico a parete			
Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	1,08	%
Generatore alto rendimento, ben isolato			
Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	96,60	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	96,10	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	45,8	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	5,00	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	147	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	0,80	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	160	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	0,80	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	5,50	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	2,20	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	25	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	20,0	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	6,00	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione	Esterno
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$ 1,00 -
Temperatura ambiente installazione [°C]	

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8,5	9,1	11,0	14,1	17,9	22,2	24,6	24,4	21,9	17,8	13,9	10,1

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore a temperatura di mandata fissa **65,0** °C

Tipo di circuito **Circuito diretto finale**

Mese	giorni	GENERAZIONE		
		$\theta_{gn,avg}$ [°C]	$\theta_{gn,flw}$ [°C]	$\theta_{gn,ret}$ [°C]
novembre	16	42,5	65,0	20,0
dicembre	31	42,5	65,0	20,0
gennaio	31	42,5	65,0	20,0
febbraio	28	42,5	65,0	20,0
marzo	31	42,5	65,0	20,0

Legenda simboli

- $\theta_{gn,avg}$ Temperatura media del generatore di calore
- $\theta_{gn,flw}$ Temperatura di mandata del generatore di calore
- $\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Combustibile:

Tipo	Metano
Potere calorifico inferiore	H_i 9,940 kWh/Nm ³
Fattore di conversione	f_p 1,000 -

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI					FABBISOGNI ELETTRICI			
		$Q_{h,nd}$	Q'_h	$Q_{H,solare}$	$Q_{processo}$	$Q_{H,gn,out}$	$Q_{H,e,aux}$	$Q_{H,d,aux}$	$Q_{H,dp,aux}$	$Q_{H,gn,aux}$

		[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
gennaio	31	561	557	316	0	428	167	0	0	14
febbraio	28	418	414	285	0	291	124	0	0	10
marzo	31	278	274	238	0	196	82	0	0	7
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	102	100	174	0	0	30	0	0	0
dicembre	31	463	459	293	0	341	138	0	0	11
TOTALI	137	1822	1804	1306	0	1256	541	0	0	42

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{h,nd}$	Energia termica utile per riscaldamento
Q_h	Energia utile al netto di eventuali perdite recuperate e per funzionamento non continuo dell'impianto
$Q_{H,solare}$	Energia termica da produzione solare per riscaldamento
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sottosistema di generazione per usi di processo
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per riscaldamento (comprensiva di $Q_{H,solare}$)
$Q_{H,e,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{H,d,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{H,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gn}$ [%]	$\eta_{H,q}$ [%]
gennaio	31	98,0	99,2	78,6	-	95,9	68,8
febbraio	28	98,0	99,2	75,5	-	94,7	71,8
marzo	31	98,0	99,2	66,1	-	92,3	69,9
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	98,0	99,2	60,3	-	0,0	153,5
dicembre	31	98,0	99,2	76,1	-	95,2	69,9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$\eta_{H,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{H,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{H,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{H,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{H,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
------	----	----------------------	---------------------	-------------------	----------------------------------

gennaio	31	428	416	95,9	42
febbraio	28	291	286	94,7	29
marzo	31	196	198	92,3	20
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	16	0	0	0,0	0
dicembre	31	341	334	95,2	34

Mese	gg	FC _{nom} [-]	FC _{min} [-]	P _{ch,on} [%]	P _{ch,off} [%]	P _{gn,env} [%]	R [%]
gennaio	31	0,000	0,102	-5,64	0,04	0,52	6,40
febbraio	28	0,000	0,077	-5,67	0,04	0,49	6,41
marzo	31	0,000	0,048	-5,74	0,03	0,43	6,47
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	16	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	31	0,000	0,082	-5,69	0,03	0,48	6,44

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
Q _{H,gn,out}	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
Q _{H,gn,in}	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
η _{H,gn}	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC _{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC _{min}	Fattore di carico a potenza minima
P _{ch,on}	Perdite al camino a bruciatore acceso
P _{ch,off}	Perdite al camino a bruciatore spento
P _{gn,env}	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{pH} [kWh]
gennaio	31	416	181	810
febbraio	28	286	134	577
marzo	31	198	89	391
aprile	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-

ottobre	-	-	-	-
novembre	16	0	30	65
dicembre	31	334	149	657
TOTALI	137	1234	582	2500

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
Q_{pH}	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pH}	2153	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{H,g}$	83,77	%
Consumo di energia elettrica effettivo		423	kWh/anno

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	FABBISOGNI TERMICI				FABBISOGNI ELETTRICI		
		$Q_{h,w}$ [kWh]	$Q_{W,solare}$ [kWh]	$Q_{processo}$ [kWh]	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gn,aux}$ [kWh]
gennaio	31	97	158	0	137	0	0	2
febbraio	28	88	142	0	122	0	0	1
marzo	31	97	119	0	164	0	0	2
aprile	30	94	258	0	2	0	0	0
maggio	31	97	203	0	48	0	0	1
giugno	30	94	208	0	16	0	0	0
luglio	31	97	220	0	0	0	0	0
agosto	31	97	221	0	0	0	0	0
settembre	30	94	222	0	3	0	0	0
ottobre	31	97	211	0	41	0	0	0
novembre	30	94	102	0	159	0	0	2
dicembre	31	97	146	0	142	0	0	2
TOTALI	365	1145	2210	0	834	0	0	9

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{h,w}$	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria
$Q_{W,solare}$	Energia termica da produzione solare per acqua calda sanitaria
$Q_{processo}$	Energia termica fornita dal sistema di generazione per usi di processo
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dalla generazione per acqua calda sanitaria (comprensiva di $Q_{W,solare}$)
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari della rete di ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{W,gn,aux}$	Fabbisogno elettrico degli ausiliari del sottosistema di generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{W,d}$ [%]	$\eta_{W,s}$ [%]	$\eta_{W,ric}$ [%]	$\eta_{W,dp}$ [%]	$\eta_{W,qn}$ [%]	$\eta_{W,q}$ [%]
gennaio	31	92,6	37,5	-	-	95,5	67,7
febbraio	28	92,6	37,8	-	-	95,5	68,8
marzo	31	92,6	39,0	-	-	95,6	56,5
aprile	30	92,6	41,1	-	-	95,6	3956,6
maggio	31	92,6	44,0	-	-	95,7	193,1
giugno	30	92,6	47,8	-	-	95,8	576,0
luglio	31	92,6	50,3	-	-	0,0	0,0
agosto	31	92,6	50,1	-	-	0,0	0,0
settembre	30	92,6	47,6	-	-	95,8	2998,7
ottobre	31	92,6	43,9	-	-	95,7	228,9
novembre	30	92,6	41,0	-	-	95,6	56,5
dicembre	31	92,6	38,4	-	-	95,5	65,6

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$\eta_{W,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{W,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{W,ric}$	Rendimento mensile della rete di ricircolo
$\eta_{W,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{W,qn}$	Rendimento mensile di generazione
$\eta_{W,g}$	Rendimento globale medio mensile

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	$Q_{W,qn,out}$ [kWh]	$Q_{W,qn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,qn}$ [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	137	140	95,5	14
febbraio	28	122	125	95,5	13
marzo	31	164	168	95,6	17
aprile	30	2	2	95,6	0
maggio	31	48	49	95,7	5
giugno	30	16	16	95,8	2
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	3	3	95,8	0
ottobre	31	41	42	95,7	4
novembre	30	159	163	95,6	16
dicembre	31	142	145	95,5	15

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	1,023	0,034	1,96	0,23	1,17	0,00
febbraio	28	1,023	0,033	1,96	0,23	1,16	0,00
marzo	31	1,022	0,040	1,96	0,22	1,12	0,00
aprile	30	1,022	0,001	1,96	0,20	1,05	0,00
maggio	31	1,021	0,012	1,96	0,19	0,97	0,00
giugno	30	1,020	0,004	1,96	0,16	0,87	0,00
luglio	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
agosto	31	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
settembre	30	1,020	0,001	1,96	0,17	0,88	0,00
ottobre	31	1,021	0,010	1,96	0,19	0,97	0,00
novembre	30	1,022	0,040	1,96	0,21	1,05	0,00

dicembre	31	1,023	0,035	1,96	0,22	1,14	0,00
----------	----	-------	-------	------	------	------	------

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale
FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	Q_{pw} [kWh]
gennaio	31	140	2	144
febbraio	28	125	1	128
marzo	31	168	2	172
aprile	30	2	0	2
maggio	31	49	1	50
giugno	30	16	0	16
luglio	31	0	0	0
agosto	31	0	0	0
settembre	30	3	0	3
ottobre	31	42	0	42
novembre	30	163	2	166
dicembre	31	145	2	148
TOTALI	365	853	9	873

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
Q_{pw}	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
27	33	46	56	66	67	72	68	56	46	32	25

Fabbisogno di energia primaria effettivo	Q'_{pw}	863	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale effettivo	$\eta'_{W,g}$	132,75	%
Consumo di energia elettrica effettivo		5	kWh/anno

RISULTATI DI CALCOLO STAGIONALI

Servizio riscaldamento

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	1951	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	92,1	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	69,2	%
Consumo annuo di Metano		81	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		366	kWhe

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	2380	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	75,8	%
Consumo annuo di Metano		125	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		370	kWhe

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	2529	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	95,3	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	76,3	%
Consumo annuo di Metano		136	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		385	kWhe

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	931	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	77,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	79,2	%
Consumo annuo di Metano		25	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		177	kWhe

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	1153	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	87,7	%

Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	85,0	%
Consumo annuo di Metano		50	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		174	kWhe

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	1225	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	88,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,5	%
Consumo annuo di Metano		55	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		180	kWhe

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	930	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	77,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	79,3	%
Consumo annuo di Metano		25	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		177	kWhe

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	1172	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	88,0	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,7	%
Consumo annuo di Metano		51	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		176	kWhe

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	1224	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	88,7	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	84,6	%
Consumo annuo di Metano		55	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		180	kWhe

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	2086	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	92,1	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	64,8	%
Consumo annuo di Metano		81	Nm ³

Consumo annuo di Energia elettrica **428** kWh

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	2486	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	72,5	%
Consumo annuo di Metano		125	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		416	kWhe

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Impianto idronico

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pH}	2500	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{H,gn}$	94,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	72,2	%
Consumo annuo di Metano		124	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		423	kWhe

Servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	477	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,55	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	226,62	%
Consumo annuo di Metano		47	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	865	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,46	%
Consumo annuo di Metano		85	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		4	kWhe

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	873	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,58	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,20	%
Consumo annuo di Metano		86	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		4	kWhe

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	705	kWh/anno
--	----------	------------	----------

Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	132,59	%
Consumo annuo di Metano		69	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	865	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,46	%
Consumo annuo di Metano		85	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	873	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,58	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,20	%
Consumo annuo di Metano		86	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	705	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	132,59	%
Consumo annuo di Metano		69	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	865	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,46	%
Consumo annuo di Metano		85	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	873	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,58	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,20	%
Consumo annuo di Metano		86	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		3	kWhe

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	348	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,56	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	268,66	%
Consumo annuo di Metano		34	Nm ³

Consumo annuo di Energia elettrica **2** kWh

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	865	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,57	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,46	%
Consumo annuo di Metano		85	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		4	kWhe

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Fabbisogno di energia primaria annuale	Q_{pW}	873	kWh/anno
Rendimento di generazione medio annuale	$\eta_{W,gn}$	95,58	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	131,19	%
Consumo annuo di Metano		86	Nm ³
Consumo annuo di Energia elettrica		5	kWhe

Solare termico

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)		2515	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)		84,6	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)		1288	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)		39,9	%

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)		2208	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)		72,7	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)		1296	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)		35,3	%

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)		2210	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)		72,6	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)		1312	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)		34,2	%

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)		2131	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)		76,0	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)		1235	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)		57,4	%

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)		2208	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)		72,7	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)		1230	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)		51,8	%

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2210	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	72,6	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1238	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	50,5	%

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2131	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	76,0	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1235	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	57,4	%

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2208	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	72,7	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1231	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	51,4	%

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2210	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	72,6	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1238	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	50,5	%

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2472	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	88,1	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1290	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	38,3	%

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2208	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	72,7	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1298	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	34,4	%

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Producibilità dei pannelli solari (acqua sanitaria)	2210	kWh/anno
Percentuale di copertura (acqua sanitaria)	72,6	%
Producibilità dei pannelli solari (riscaldamento)	1306	kWh/anno
Percentuale di copertura (riscaldamento)	34,4	%

Solare fotovoltaico

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	532	kWh/anno
Energia elettrica da rete	369	kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **431** kWh/anno

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **532** kWh/anno

Energia elettrica da rete **374** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **436** kWh/anno

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **550** kWh/anno

Energia elettrica da rete **389** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **432** kWh/anno

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **322** kWh/anno

Energia elettrica da rete **180** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **451** kWh/anno

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **312** kWh/anno

Energia elettrica da rete **176** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **458** kWh/anno

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **323** kWh/anno

Energia elettrica da rete **183** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **454** kWh/anno

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **322** kWh/anno

Energia elettrica da rete **179** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **452** kWh/anno

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno

Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **315** kWh/anno

Energia elettrica da rete **179** kWh/anno

Energia elettrica prodotta e non consumata **457** kWh/anno

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	323	kWh/anno
Energia elettrica da rete	183	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	454	kWh/anno

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	593	kWh/anno
Energia elettrica da rete	430	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	431	kWh/anno

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	582	kWh/anno
Energia elettrica da rete	420	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	432	kWh/anno

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	591	kWh/anno
Energia elettrica da rete	427	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	430	kWh/anno

PANNELLI SOLARI TERMICI

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **84,6** %
Percentuale di copertura per riscaldamento **39,9** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	$Q_{W,solare}$ [kWh]	Q_{Pw} con solare [kWh]	Q_{Pw} senza solare [kWh]	$\%_{cop,W}$ [%]
Gennaio	230	73	314	76,6
Febbraio	180	93	281	67,0
Marzo	170	124	302	58,9
Aprile	258	0	270	100,0
Maggio	231	0	241	100,0
Giugno	204	0	213	100,0
Luglio	200	0	208	100,0
Agosto	201	0	209	100,0
Settembre	212	0	222	100,0
Ottobre	249	0	261	100,0
Novembre	170	100	278	63,9
Dicembre	210	86	306	71,8
TOTALI	2515	477	3105	84,6

Legenda simboli

$Q_{W,solare}$ Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
 Q_{Pw} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
 Q_{Pw} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
 $\%_{cop,W}$ Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	$Q_{H,solare}$ [kWh]	Q_{PH} con solare [kWh]	Q_{PH} senza solare [kWh]	$\%_{cop,H}$ [%]
Gennaio	316	614	929	33,9
Febbraio	285	461	745	38,2
Marzo	238	331	569	41,8
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	156	67	230	71,0
Dicembre	293	479	771	37,9
TOTALI	1288	1951	3245	39,9

Legenda simboli

$Q_{H,solare}$ Producibilità solare pannelli per riscaldamento

Q_{pH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
 Q_{pH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
 %_{cop,H} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,7** %
 Percentuale di copertura per riscaldamento **35,3** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{pW} con solare [kWh]	Q _{pW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	143	308	53,7
Febbraio	142	127	276	53,9
Marzo	119	171	296	42,1
Aprile	258	2	271	99,4
Maggio	203	50	262	81,1
Giugno	208	16	233	93,3
Luglio	219	0	229	100,0
Agosto	220	0	230	100,0
Settembre	222	2	234	99,0
Ottobre	211	42	262	84,1
Novembre	102	166	272	39,2
Dicembre	146	147	300	50,9
TOTALI	2208	865	3173	72,7

Legenda simboli

Q_{W,solare} Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
 Q_{pW} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
 Q_{pW} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
 %_{cop,W} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{pH} con solare [kWh]	Q _{pH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	764	1079	29,2
Febbraio	285	556	840	33,8
Marzo	238	395	633	37,6
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	164	52	223	76,6
Dicembre	293	612	904	32,3
TOTALI	1296	2380	3679	35,3

Legenda simboli

Q_{H,solare} Producibilità solare pannelli per riscaldamento
 Q_{pH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
 Q_{pH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare

$\%_{cop,H}$ Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,6** %
Percentuale di copertura per riscaldamento **34,2** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	$Q_{W,solare}$ [kWh]	Q_{Pw} con solare [kWh]	Q_{Pw} senza solare [kWh]	$\%_{cop,W}$ [%]
Gennaio	158	144	309	53,5
Febbraio	142	128	276	53,8
Marzo	119	172	297	42,0
Aprile	258	2	272	99,1
Maggio	203	50	262	80,8
Giugno	208	16	233	93,0
Luglio	220	0	229	100,0
Agosto	221	0	230	100,0
Settembre	222	3	235	98,7
Ottobre	211	42	263	83,9
Novembre	102	166	273	39,1
Dicembre	146	148	301	50,8
TOTALI	2210	873	3182	72,6

Legenda simboli

$Q_{W,solare}$ Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
 Q_{Pw} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
 Q_{Pw} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
 $\%_{cop,W}$ Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	$Q_{H,solare}$ [kWh]	Q_{Ph} con solare [kWh]	Q_{Ph} senza solare [kWh]	$\%_{cop,H}$ [%]
Gennaio	316	809	1123	28,0
Febbraio	285	584	868	32,7
Marzo	238	430	667	35,6
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	180	59	246	76,0
Dicembre	293	648	940	31,1
TOTALI	1312	2529	3844	34,2

Legenda simboli

$Q_{H,solare}$ Producibilità solare pannelli per riscaldamento
 Q_{Ph} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
 Q_{Ph} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
 $\%_{cop,H}$ Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **76,0** %

Percentuale di copertura per riscaldamento **57,4** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	122	288	57,5
Febbraio	142	109	257	57,8
Marzo	119	151	275	45,2
Aprile	241	0	252	100,0
Maggio	203	29	241	87,9
Giugno	204	0	213	100,0
Luglio	200	0	208	100,0
Agosto	201	0	209	100,0
Settembre	205	0	214	100,0
Ottobre	211	21	242	91,2
Novembre	102	146	253	42,2
Dicembre	146	127	280	54,6
TOTALI	2131	705	2932	76,0

Legenda simboli

Q _{W,solare}	Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q _{PW} con solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q _{PW} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
% _{cop,W}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	338	655	48,4
Febbraio	285	221	508	56,5
Marzo	238	105	347	69,9
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	103	30	140	78,9
Dicembre	293	238	533	55,3
TOTALI	1235	931	2183	57,4

Legenda simboli

Q _{H,solare}	Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q _{PH} con solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q _{PH} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
% _{cop,H}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,7** %
Percentuale di copertura per riscaldamento **51,8** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	143	308	53,7
Febbraio	142	127	276	53,9
Marzo	119	171	296	42,1
Aprile	258	2	271	99,4
Maggio	203	50	262	81,1
Giugno	208	16	233	93,3
Luglio	219	0	229	100,0
Agosto	220	0	230	100,0
Settembre	222	2	234	99,0
Ottobre	211	42	262	84,1
Novembre	102	166	272	39,2
Dicembre	146	147	300	50,9
TOTALI	2208	865	3173	72,7

Legenda simboli

Q_{W,solare} Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q_{PW} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q_{PW} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
%_{cop,W} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	425	741	42,6
Febbraio	285	264	549	52,0
Marzo	238	129	369	65,1
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	98	18	123	85,7
Dicembre	293	318	611	48,0
TOTALI	1230	1153	2393	51,8

Legenda simboli

Q_{H,solare} Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q_{PH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q_{PH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
%_{cop,H} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,6** %
Percentuale di copertura per riscaldamento **50,5** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	144	309	53,5
Febbraio	142	128	276	53,8
Marzo	119	172	297	42,0
Aprile	258	2	272	99,1
Maggio	203	50	262	80,8
Giugno	208	16	233	93,0
Luglio	220	0	229	100,0
Agosto	221	0	230	100,0
Settembre	222	3	235	98,7
Ottobre	211	42	263	83,9
Novembre	102	166	273	39,1
Dicembre	146	148	301	50,8
TOTALI	2210	873	3182	72,6

Legenda simboli

Q_{W,solare} Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q_{PW} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q_{PW} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
%_{cop,W} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	448	764	41,3
Febbraio	285	273	558	51,1
Marzo	238	146	385	62,2
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	106	22	136	83,8
Dicembre	293	336	629	46,6
TOTALI	1238	1225	2472	50,5

Legenda simboli

Q_{H,solare} Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q_{PH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q_{PH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
%_{cop,H} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **76,0** %
Percentuale di copertura per riscaldamento **57,4** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	122	288	57,5
Febbraio	142	109	257	57,8
Marzo	119	151	275	45,2
Aprile	241	0	252	100,0
Maggio	203	29	241	87,9
Giugno	204	0	213	100,0
Luglio	200	0	208	100,0
Agosto	201	0	209	100,0
Settembre	205	0	214	100,0
Ottobre	211	21	242	91,2
Novembre	102	146	253	42,2
Dicembre	146	127	280	54,6
TOTALI	2131	705	2932	76,0

Legenda simboli

Q_{W,solare} Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q_{PW} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q_{PW} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
%_{cop,W} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	337	654	48,4
Febbraio	285	221	507	56,5
Marzo	238	104	347	69,9
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	103	30	140	78,9
Dicembre	293	238	532	55,4
TOTALI	1235	930	2182	57,4

Legenda simboli

Q_{H,solare} Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q_{PH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q_{PH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
%_{cop,H} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,7** %

Percentuale di copertura per riscaldamento **51,4** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	143	308	53,7
Febbraio	142	127	276	53,9
Marzo	119	171	296	42,1
Aprile	258	2	271	99,4
Maggio	203	50	262	81,1
Giugno	208	16	233	93,3
Luglio	219	0	229	100,0
Agosto	220	0	230	100,0
Settembre	222	2	234	99,0
Ottobre	211	42	262	84,1
Novembre	102	166	272	39,2
Dicembre	146	147	300	50,9
TOTALI	2208	865	3173	72,7

Legenda simboli

Q _{W,solare}	Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q _{PW} con solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q _{PW} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
% _{cop,W}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	430	746	42,3
Febbraio	285	268	554	51,5
Marzo	238	133	373	64,3
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	99	18	124	85,5
Dicembre	293	323	616	47,6
TOTALI	1231	1172	2413	51,4

Legenda simboli

Q _{H,solare}	Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q _{PH} con solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q _{PH} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
% _{cop,H}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,6** %

Percentuale di copertura per riscaldamento **50,5** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	144	309	53,5
Febbraio	142	128	276	53,8
Marzo	119	172	297	42,0
Aprile	258	2	272	99,1
Maggio	203	50	262	80,8
Giugno	208	16	233	93,0
Luglio	220	0	229	100,0
Agosto	221	0	230	100,0
Settembre	222	3	235	98,7
Ottobre	211	42	263	83,8
Novembre	102	166	273	39,1
Dicembre	146	148	301	50,8
TOTALI	2210	873	3182	72,6

Legenda simboli

Q _{W,solare}	Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q _{PW} con solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q _{PW} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
% _{cop,W}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	448	763	41,3
Febbraio	285	273	558	51,1
Marzo	238	145	385	62,3
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	106	22	135	83,8
Dicembre	293	335	629	46,6
TOTALI	1238	1224	2471	50,5

Legenda simboli

Q _{H,solare}	Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q _{PH} con solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q _{PH} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
% _{cop,H}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Percentuale di copertura per acqua sanitaria	88,1 %
Percentuale di copertura per riscaldamento	38,3 %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	230	47	288	83,7
Febbraio	180	69	257	73,3
Marzo	170	97	275	64,6
Aprile	241	0	252	100,0
Maggio	231	0	241	100,0
Giugno	204	0	213	100,0
Luglio	200	0	208	100,0
Agosto	201	0	209	100,0
Settembre	205	0	214	100,0
Ottobre	231	0	242	100,0
Novembre	170	75	253	70,4
Dicembre	210	60	280	78,6
TOTALI	2472	348	2932	88,1

Legenda simboli

Q _{W,solare}	Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q _{PW} con solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q _{PW} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
% _{cop,W}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	678	993	31,7
Febbraio	285	486	770	37,0
Marzo	238	306	544	43,8
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	158	77	242	68,3
Dicembre	293	540	832	35,1
TOTALI	1290	2086	3381	38,3

Legenda simboli

Q _{H,solare}	Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q _{PH} con solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q _{PH} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
% _{cop,H}	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Percentuale di copertura per acqua sanitaria	72,7 %
Percentuale di copertura per riscaldamento	34,4 %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare [kWh]	Q _{PW} senza solare [kWh]	% _{cop,W} [%]
Gennaio	158	143	308	53,7
Febbraio	142	127	276	53,9
Marzo	119	171	296	42,1
Aprile	258	2	271	99,4
Maggio	203	50	262	81,1
Giugno	208	16	233	93,3
Luglio	219	0	229	100,0
Agosto	220	0	230	100,0
Settembre	222	2	234	99,0
Ottobre	211	42	262	84,1
Novembre	102	166	272	39,2
Dicembre	146	147	300	50,9
TOTALI	2208	865	3173	72,7

Legenda simboli

Q_{W,solare} Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
 Q_{PW} con solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
 Q_{PW} senza solare Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
 %_{cop,W} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	Q _{H,solare} [kWh]	Q _{PH} con solare [kWh]	Q _{PH} senza solare [kWh]	% _{cop,H} [%]
Gennaio	316	823	1138	27,7
Febbraio	285	573	857	33,2
Marzo	238	360	598	39,8
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	166	59	233	74,5
Dicembre	293	670	962	30,3
TOTALI	1298	2486	3788	34,4

Legenda simboli

Q_{H,solare} Producibilità solare pannelli per riscaldamento
 Q_{PH} con solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
 Q_{PH} senza solare Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
 %_{cop,H} Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Percentuale di copertura per acqua sanitaria **72,6** %
 Percentuale di copertura per riscaldamento **34,4** %

Servizio acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,solare} [kWh]	Q _{PW} con solare	Q _{PW} senza solare	% _{cop,W} [%]
------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------------

		[kWh]	[kWh]	
Gennaio	158	144	309	53,5
Febbraio	142	128	276	53,8
Marzo	119	172	297	42,0
Aprile	258	2	272	99,1
Maggio	203	50	262	80,8
Giugno	208	16	233	93,0
Luglio	220	0	229	100,0
Agosto	221	0	230	100,0
Settembre	222	3	235	98,7
Ottobre	211	42	263	83,8
Novembre	102	166	273	39,1
Dicembre	146	148	301	50,8
TOTALI	2210	873	3182	72,6

Legenda simboli

$Q_{W,solare}$	Producibilità solare pannelli per acqua calda sanitaria
Q_{pW} con solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, con il contributo termico solare
Q_{pW} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per acqua sanitaria, senza il contributo termico solare
$\%_{cop,W}$	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per acqua calda sanitaria

Servizio riscaldamento

Mese	$Q_{H,solare}$ [kWh]	Q_{pH} con solare [kWh]	Q_{pH} senza solare [kWh]	$\%_{cop,H}$ [%]
Gennaio	316	810	1124	28,0
Febbraio	285	577	861	33,0
Marzo	238	391	629	37,8
Aprile	0	0	0	0,0
Maggio	0	0	0	0,0
Giugno	0	0	0	0,0
Luglio	0	0	0	0,0
Agosto	0	0	0	0,0
Settembre	0	0	0	0,0
Ottobre	0	0	0	0,0
Novembre	174	65	246	73,6
Dicembre	293	657	949	30,8
TOTALI	1306	2500	3809	34,4

Legenda simboli

$Q_{H,solare}$	Producibilità solare pannelli per riscaldamento
Q_{pH} con solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, con il contributo termico solare
Q_{pH} senza solare	Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, senza il contributo termico solare
$\%_{cop,H}$	Percentuale di copertura del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI

Zona 1 : APPARTAMENTO A100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	532	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	30,6	%
Energia elettrica da rete	369	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	431	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 2 : APPARTAMENTO B100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	532	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	29,7	%
Energia elettrica da rete	374	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	436	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68

Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 3 : APPARTAMENTO C100

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **550** kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **29,3** %

Energia elettrica da rete **389** kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata **432** kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 4 : APPARTAMENTO A200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica **594** kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto **322** kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo **44,2** %

Energia elettrica da rete **180** kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata **451** kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67

Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 5 : APPARTAMENTO B200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	312	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	43,4	%
Energia elettrica da rete	176	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	458	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 6 : APPARTAMENTO C200

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	323	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	43,4	%
Energia elettrica da rete	183	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	454	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56

Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 7 : APPARTAMENTO A300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	322	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	44,2	%

Energia elettrica da rete	179	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	452	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 8 : APPARTAMENTO B300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	315	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	43,3	%

Energia elettrica da rete	179	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	457	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33

Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 9 : APPARTAMENTO C300

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	323	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	43,4	%
Energia elettrica da rete	183	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	454	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 10 : APPARTAMENTO A400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	593	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	27,5	%
Energia elettrica da rete	430	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	431	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
------	--------------------------

Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 11 : APPARTAMENTO B400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	582	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	27,7	%

Energia elettrica da rete	420	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	432	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

Zona 12 : APPARTAMENTO C400

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	594	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	591	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	27,8	%

Energia elettrica da rete	427	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	430	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	27
Febbraio	33
Marzo	46
Aprile	56
Maggio	66
Giugno	67
Luglio	72
Agosto	68
Settembre	56
Ottobre	46
Novembre	32
Dicembre	25
TOTALI	594

RISULTATI DI CALCOLO

APPARTAMENTO A100

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3966	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	2076	kWh
Energia primaria totale	6042	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	65,6	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2517	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	472	kWh
Energia primaria totale	2989	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	84,2	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO B100

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3662	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	2903	kWh
Energia primaria totale	6565	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	55,8	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2213	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	854	kWh
Energia primaria totale	3067	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,1	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO C100

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3683	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	3053	kWh
Energia primaria totale	6736	kWh

Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	54,7	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2214	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	862	kWh
Energia primaria totale	3077	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,0	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO A200

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3509	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	1327	kWh
Energia primaria totale	4836	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,6	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2136	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	694	kWh
Energia primaria totale	2830	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	75,5	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO B200

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3574	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	1725	kWh
Energia primaria totale	5299	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	67,4	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2214	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	852	kWh
Energia primaria totale	3066	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,2	%

Limite di legge **55,0** %
Verifica **POSITIVA**

APPARTAMENTO C200

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **3588** kWh
Energia primaria non rinnovabile totale **1794** kWh
Energia primaria totale **5382** kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR) **66,7** %
Limite di legge **38,5** %
Verifica **POSITIVA**

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **2216** kWh
Energia primaria non rinnovabile totale **859** kWh
Energia primaria totale **3075** kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR) **72,1** %
Limite di legge **55,0** %
Verifica **POSITIVA**

APPARTAMENTO A300

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **3509** kWh
Energia primaria non rinnovabile totale **1326** kWh
Energia primaria totale **4835** kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR) **72,6** %
Limite di legge **38,5** %
Verifica **POSITIVA**

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **2136** kWh
Energia primaria non rinnovabile totale **694** kWh
Energia primaria totale **2830** kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR) **75,5** %
Limite di legge **55,0** %
Verifica **POSITIVA**

APPARTAMENTO B300

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **3575** kWh
Energia primaria non rinnovabile totale **1742** kWh

Energia primaria totale	5318	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	67,2	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2214	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	852	kWh
Energia primaria totale	3066	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,2	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO C300

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3588	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	1793	kWh
Energia primaria totale	5381	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	66,7	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2216	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	859	kWh
Energia primaria totale	3075	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,1	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO A400

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3925	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	2082	kWh
Energia primaria totale	6007	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	65,3	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2474	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	344	kWh
Energia primaria totale	2818	kWh

Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	87,8	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO B400

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3668	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	3002	kWh
Energia primaria totale	6670	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	55,0	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2213	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	855	kWh
Energia primaria totale	3068	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,1	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

APPARTAMENTO C400

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	3680	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	3018	kWh
Energia primaria totale	6698	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	54,9	%
Limite di legge	38,5	%
Verifica	POSITIVA	

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale	2214	kWh
Energia primaria non rinnovabile totale	863	kWh
Energia primaria totale	3077	kWh
Quota percentuale di energia rinnovabile (QR)	72,0	%
Limite di legge	55,0	%
Verifica	POSITIVA	

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 1 **APPARTAMENTO A100**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>202,84</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>112,29</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,55</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>48,97</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>1602</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>32,72</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>37,99</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 2 **APPARTAMENTO B100**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>267,96</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>179,92</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,67</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,07</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>2046</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>32,44</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>44,74</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 3 **APPARTAMENTO C100**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>269,89</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>176,38</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,65</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,63</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>2189</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>34,40</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>43,71</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 4 **APPARTAMENTO A200**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>186,05</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>48,82</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,26</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>48,97</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>632</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>12,91</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>21,32</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 5 **APPARTAMENTO B200**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>245,77</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>93,50</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,38</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,08</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>873</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>13,83</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>28,08</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 6 **APPARTAMENTO C200**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>247,50</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>89,69</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,36</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,63</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>934</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>14,67</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>27,05</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 7 **APPARTAMENTO A300**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>186,05</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>48,82</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,26</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>48,97</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>631</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>12,89</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>21,32</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 8 **APPARTAMENTO B300**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>245,76</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>93,49</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,38</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,08</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>890</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>14,10</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>28,08</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 9 **APPARTAMENTO C300**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>247,51</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>89,65</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,36</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,64</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>933</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>14,66</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>27,04</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 10 **APPARTAMENTO A400**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>201,88</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>112,04</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,55</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>48,97</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>1735</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>35,43</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>38,07</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 11 **APPARTAMENTO B400**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>266,67</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>179,43</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,67</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,08</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>2145</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>34,00</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>44,82</u>	kWh/m ² anno

DATI PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO A
alla L. 296/2006 – Attestato di qualificazione energetica
Dati riferiti alla situazione successiva all'intervento

NOTA: nel documento sono riportati i parametri calcolati dal programma EC700 ed utili alla compilazione dell'attestato di qualificazione energetica ai fini della richiesta di detrazione per le spese di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, previsti dalla Legge Finanziaria.

La numerazione dei parametri corrisponde a quella visualizzata nella compilazione on-line, che deve essere effettuata attraverso il portale informatico messo a disposizione dall'ENEA.

Zona 12 **APPARTAMENTO C400**

Involucro edilizio:

9.	Volume lordo riscaldato V	<u>268,64</u>	m ³
10.	Superficie disperdente S	<u>176,02</u>	m ²
11.	Rapporto S/V	<u>0,66</u>	m ⁻¹
12.	Superficie utile	<u>63,65</u>	m ²

Dati climatici:

23.	Zona climatica	<u>C</u>	
24.	Gradi giorno	<u>1306</u>	GG
25.	Temperatura esterna di progetto	<u>0,0</u>	°C

Dati generali:

27. Riferimento alle norme tecniche utilizzate .
UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate
-
28. Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato.
Metodologia di calcolo derivata dal D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 e successive modifiche ed integrazioni.
-

Risultati:

30.	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	<u>2153</u>	kWh
31.	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio	<u>33,83</u>	kWh/m ² anno
32.	Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale	<u>43,81</u>	kWh/m ² anno

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento A100		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

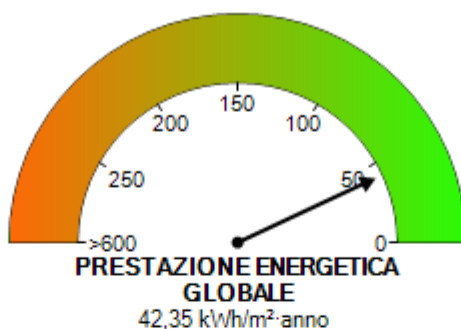
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

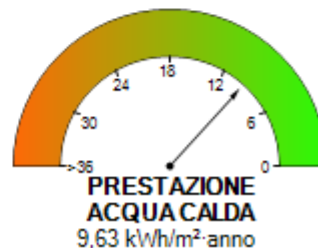
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
15,41 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 42,20 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾



5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

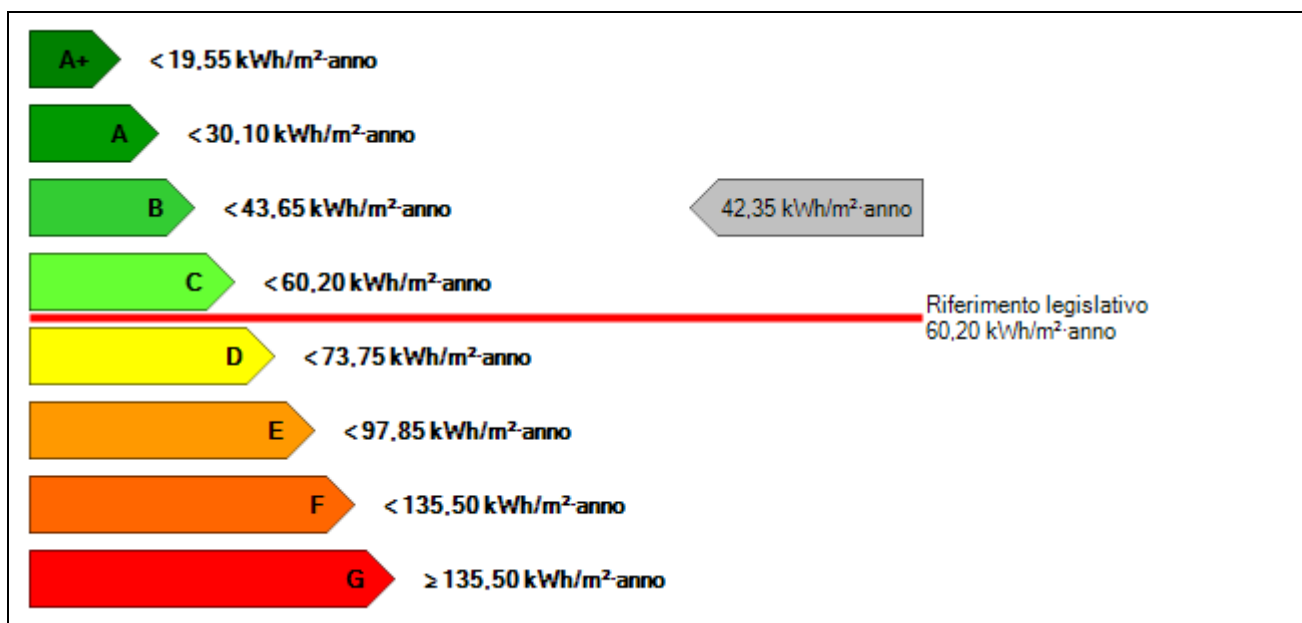
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m² anno	0,0 (<10 anni)
--	-------------------------------------	--------------------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	32,72	Indice energia primaria (EPacs)	9,63
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	42,20		
Indice involucro (EPe,invol)	17,80	Indice involucro (EPi,invol)	27,96		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	84,27	Fonti rinnovabili	51,35
Fonti rinnovabili		(termico)	27,30		
		(elettrico)	12,13		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	202,84	Superficie utile (m ²)	48,97	
Superficie disperdente S (m ²)	112,29	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,554	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	4357		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione				
Indirizzo	- - ()		Telefono/e-mail	
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>			
Informazioni aggiuntive				

15. SOPRALLUOGHI

--	--	--	--

16. DATI DI INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE

Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
<i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i>			
<i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione

07/06/2014

Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento B100		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

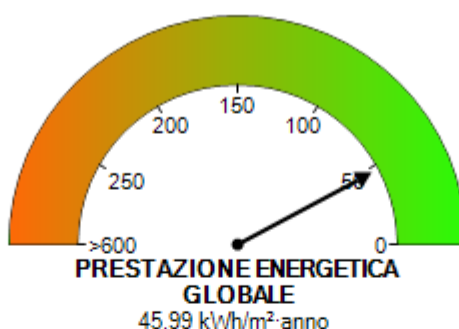
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

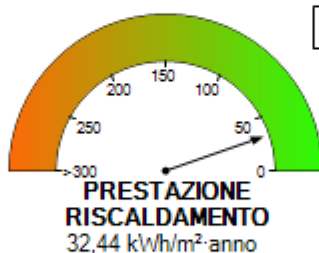
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
14,56 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 49,70 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

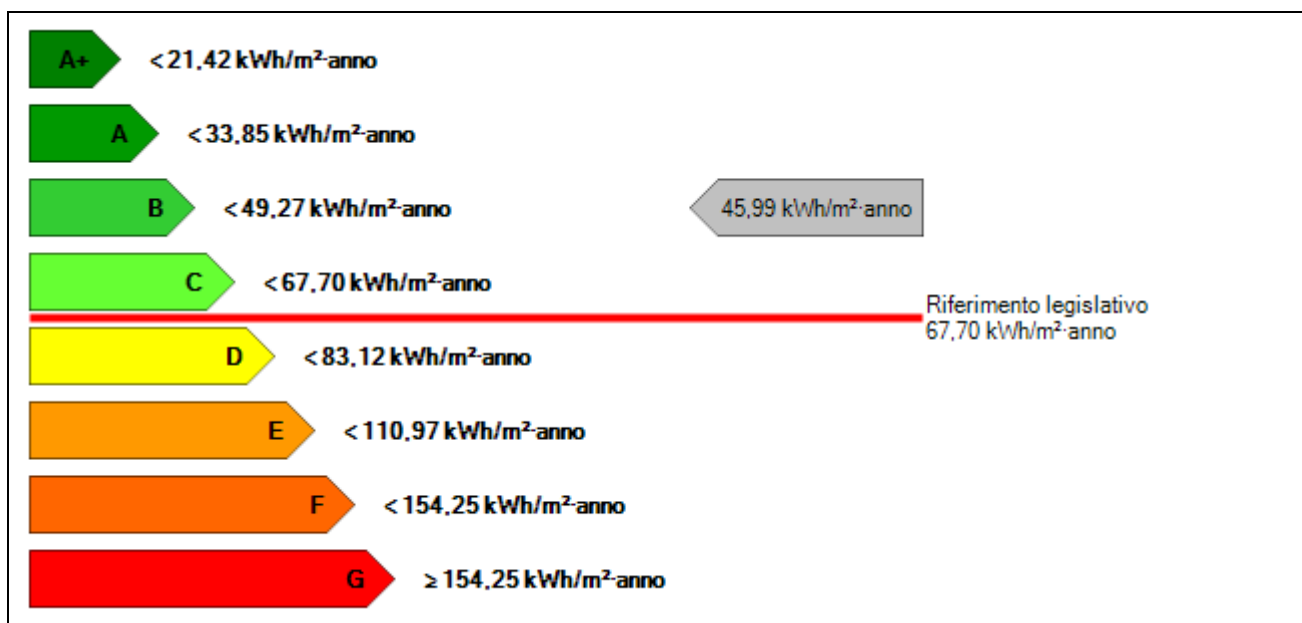
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾

0,00 kWh/ m² anno

0,0 (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (E _{Pe})		Indice energia primaria (E _{Pi})	32,44	Indice energia primaria (E _{Pacs})	13,55
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	49,70		
Indice involucro (E _{Pe,inv})	17,88	Indice involucro (E_{Pi,inv})	28,87		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η _g)	88,10	Fonti rinnovabili	35,01
Fonti rinnovabili		(termico)	21,20		
		(elettrico)	9,41		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	267,96	Superficie utile (m ²)	63,07	
Superficie disperdente S (m ²)	179,92	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,671	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>
Progettista/i impianti	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
<i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i>			
<i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento C100		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

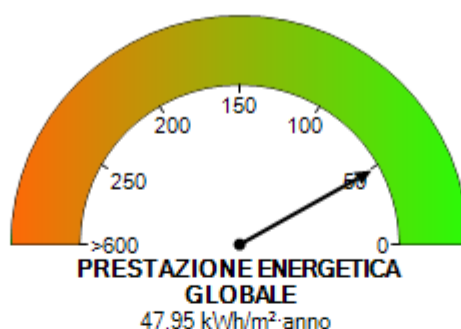
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
15,07 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 48,56 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

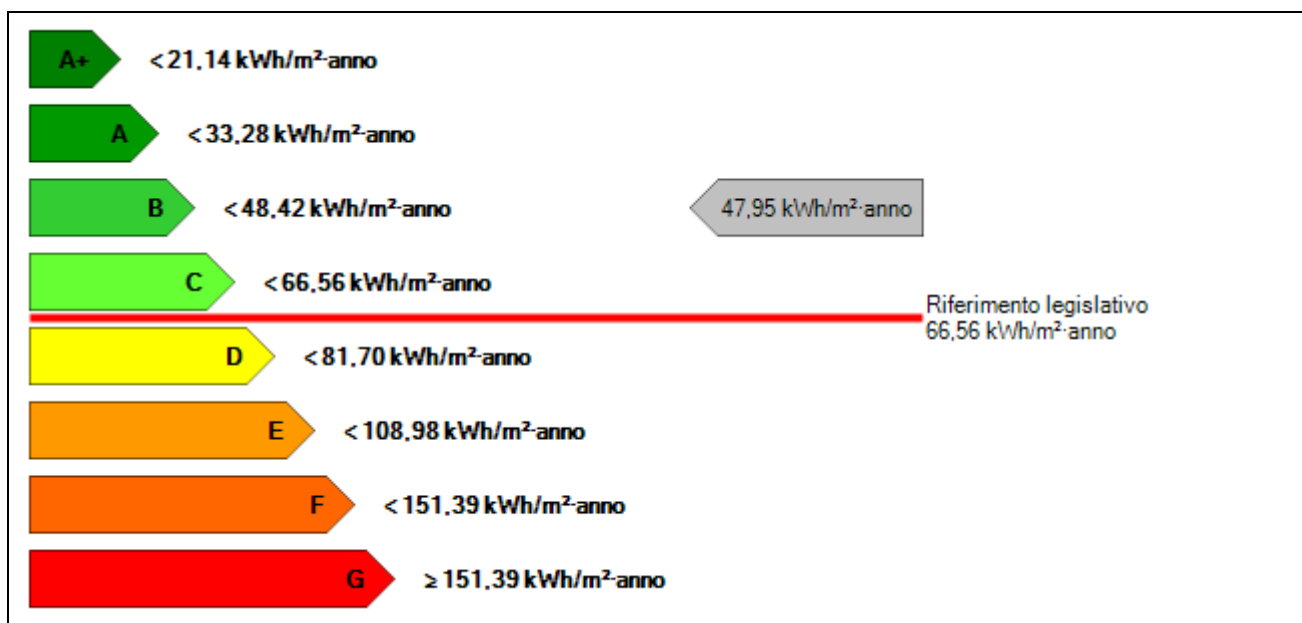
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m ² anno	0,0 (<10 anni)
---	-------------------------------	----------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	34,40	Indice energia primaria (EPacs)	13,55
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	48,56		
Indice involucro (EPe,invol)	17,06	Indice involucro (EPi,invol)	30,63	Fonti rinnovabili	34,73
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	88,20		
Fonti rinnovabili		(termico)	21,01		
		(elettrico)	9,33		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	269,89	Superficie utile (m ²)	63,63	
Superficie disperdente S (m ²)	176,38	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,654	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>
Progettista/i impianti	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<p><i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i></p>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
<p>Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).</p> <p><i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i></p> <p><i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i></p>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento A200		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

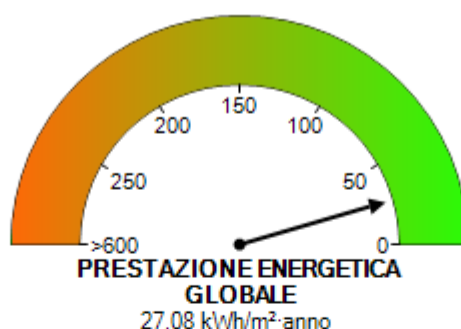
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10,01 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 23,67 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

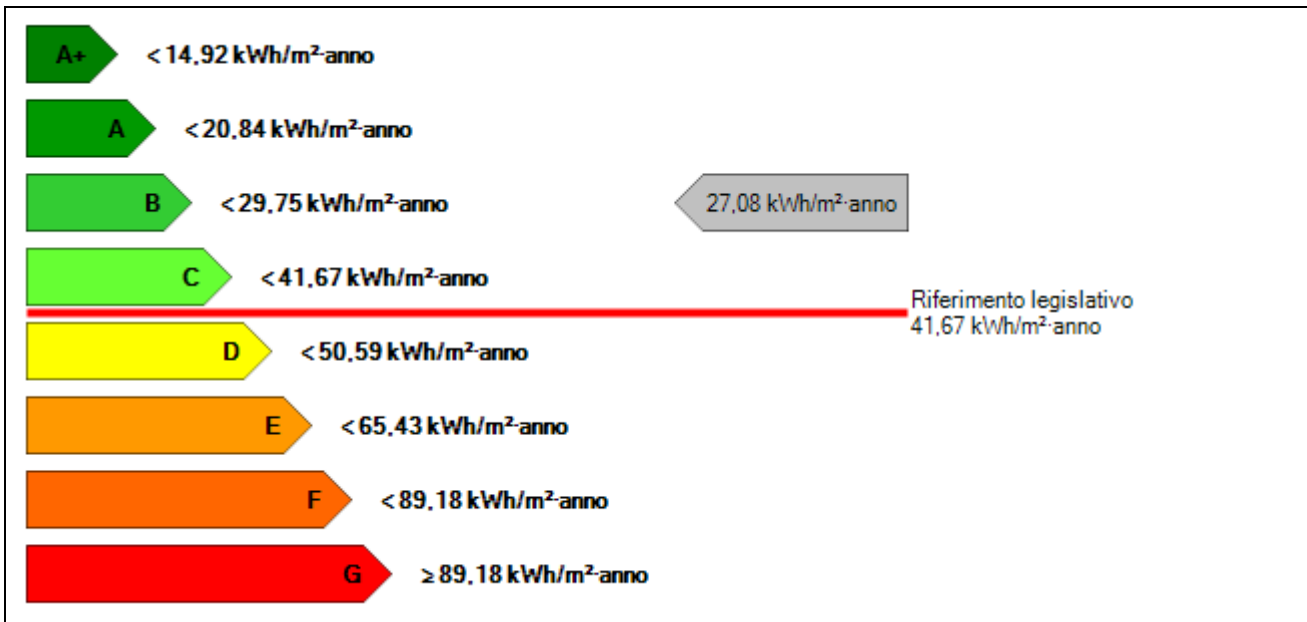
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m² anno	0,0 (<10 anni)
--	-------------------------------------	--------------------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	12,91	Indice energia primaria (EPacs)	14,18
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	23,67		
Indice involucro (EPe,invol)	21,89	Indice involucro (EPi,invol)	15,36	Fonti rinnovabili	43,52
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	116,67		
Fonti rinnovabili		(termico)	27,30		
		(elettrico)	12,13		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	186,05	Superficie utile (m ²)	48,97	
Superficie disperdente S (m ²)	48,82	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,262	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>
Progettista/i impianti	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<p><i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i></p>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
<p>Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).</p> <p><i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i></p> <p><i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i></p>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento B200		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

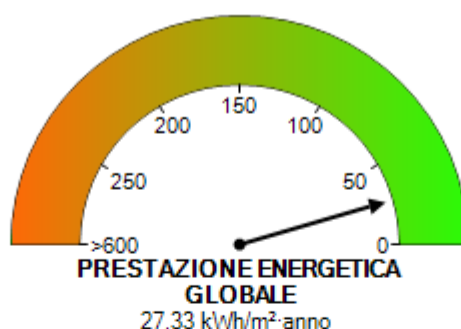
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
8,90 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 31,18 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I II III IV V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

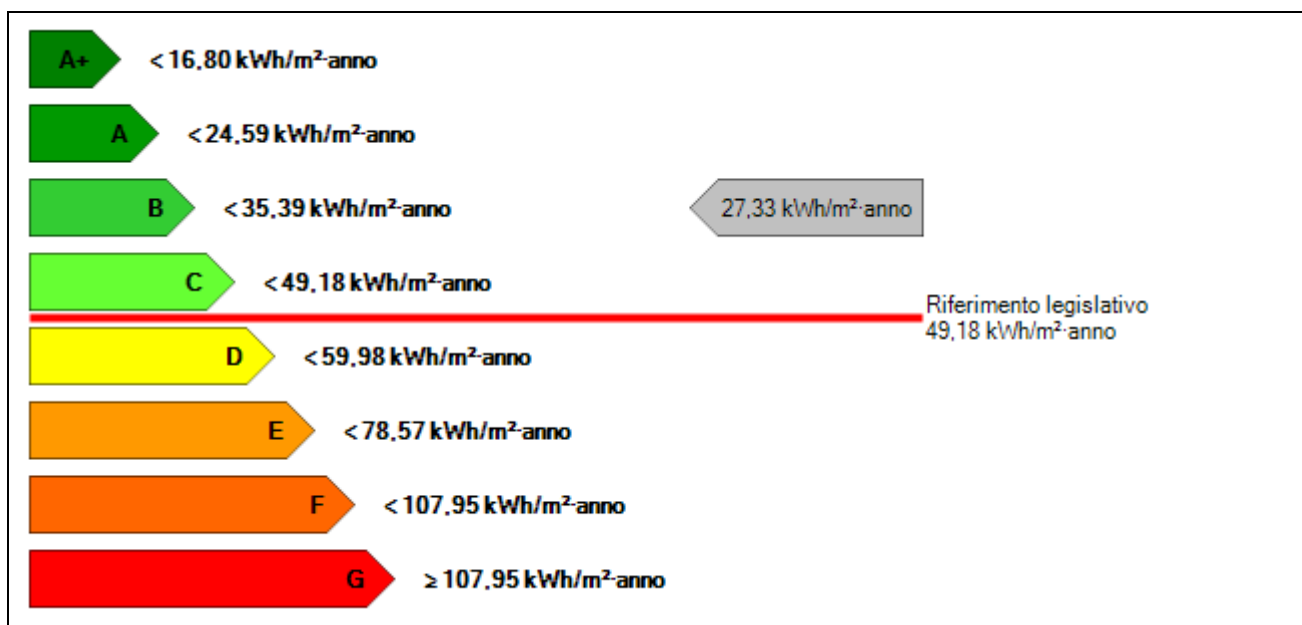
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m ² anno	0,0 (<10 anni)
---	-------------------------------	----------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento <input checked="" type="checkbox"/>	Raffrescamento <input type="checkbox"/>	Acqua calda sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
--	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	13,83	Indice energia primaria (EPacs)	13,50
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	31,18		
Indice involucro (EPe,invol)	21,53	Indice involucro (EPi,invol)	15,82	Fonti rinnovabili	35,01
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	112,31		
Fonti rinnovabili		(termico)	21,20		
		(elettrico)	9,41		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	245,77	Superficie utile (m ²)	63,08	
Superficie disperdente S (m ²)	93,50	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,380	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<p><i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i></p>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
<p>Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).</p> <p><i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i></p> <p><i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i></p>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento C200		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

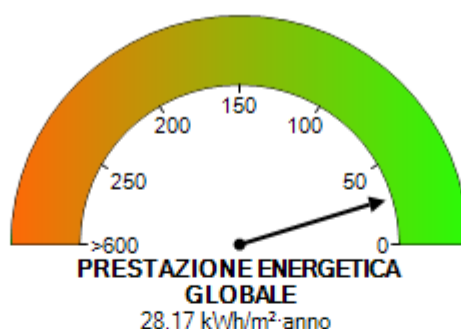
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
9,16 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 30,03 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I II III IV V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

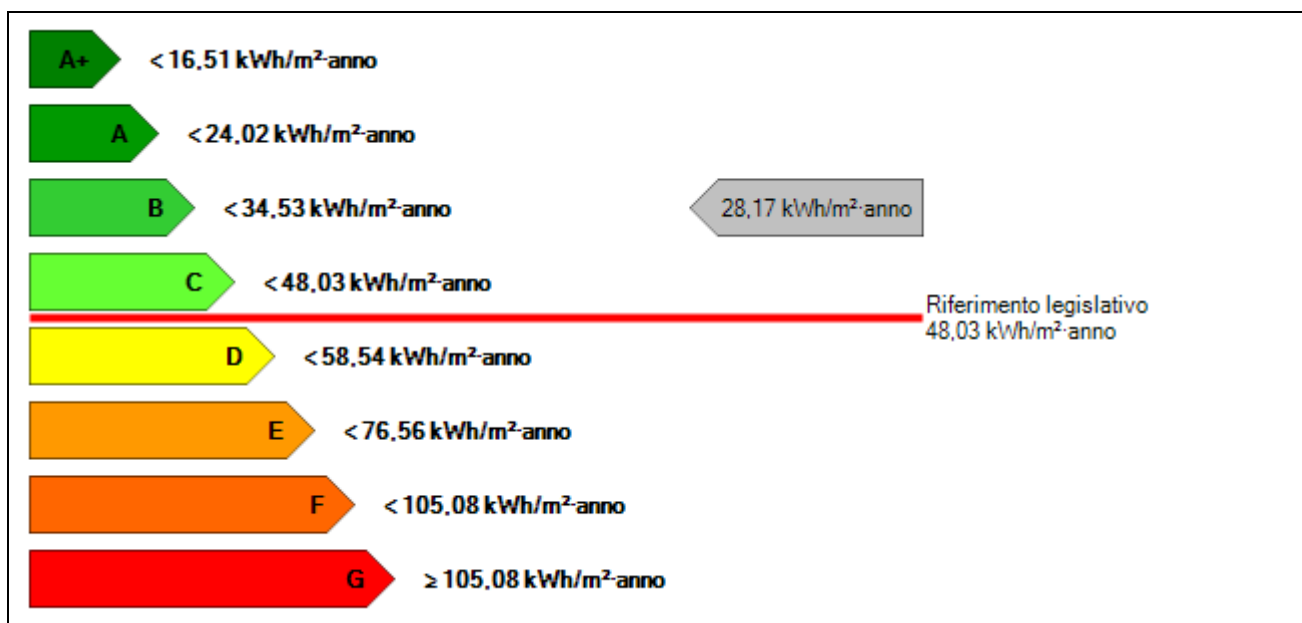
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾ **0,00 kWh/ m² anno** **0,0 (<10 anni)**

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	14,67	Indice energia primaria (EPacs)	13,50
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	30,03		
Indice involucro (EPe,invol)	20,79	Indice involucro (EPi,invol)	16,56		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	110,89		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili (termico)	21,01	Fonti rinnovabili	34,73
		Fonti rinnovabili (elettrico)	9,33		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	247,50	Superficie utile (m ²)	63,63	
Superficie disperdente S (m ²)	89,69	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,362	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano). <i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i> <i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento A300		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

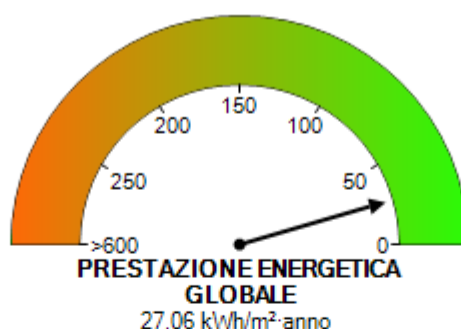
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

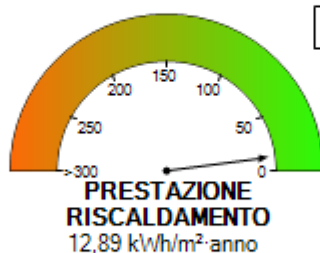
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
10,00 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 23,67 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

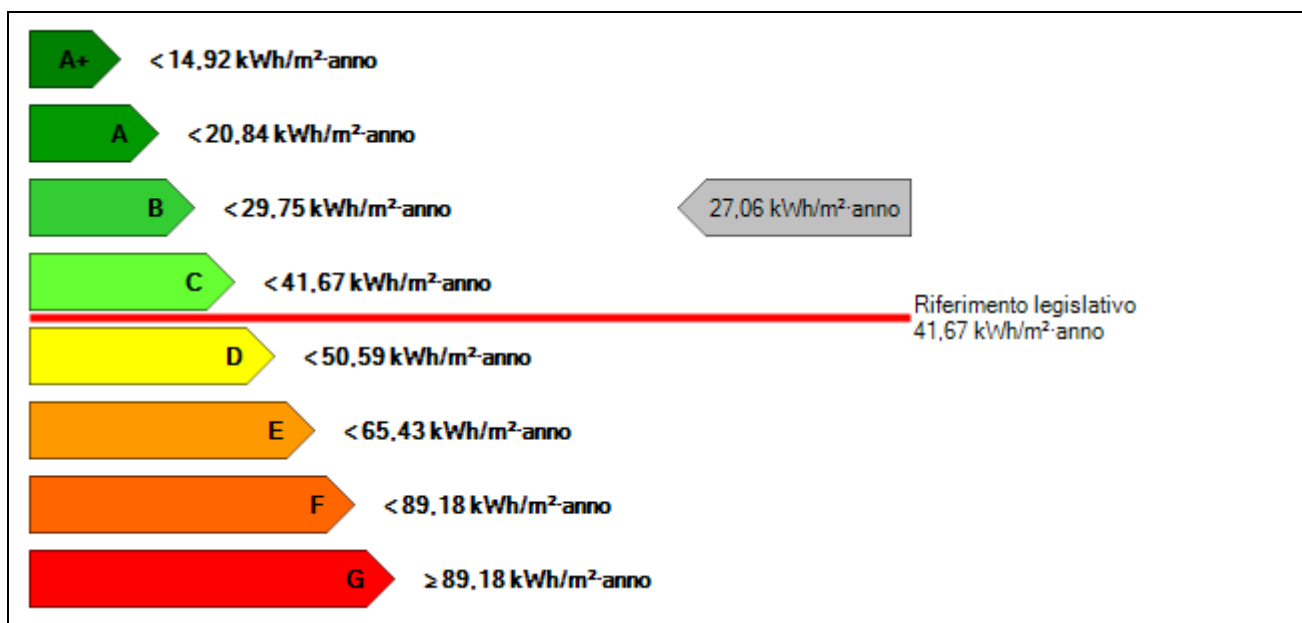
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾

0,00 kWh/ m² anno

0,0 (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	12,89	Indice energia primaria (EPacs)	14,18
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	23,67		
Indice involucro (EPe,invol)	21,90	Indice involucro (EPi,invol)	15,35		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	116,74	Fonti rinnovabili	43,52
Fonti rinnovabili		(termico)	27,30		
		(elettrico)	12,13		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	186,05	Superficie utile (m ²)	48,97	
Superficie disperdente S (m ²)	48,82	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,262	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<p><i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i></p>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
<p>Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).</p> <p><i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i></p> <p><i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i></p>			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

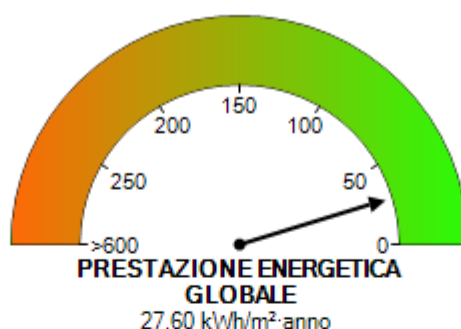
Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento B300		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

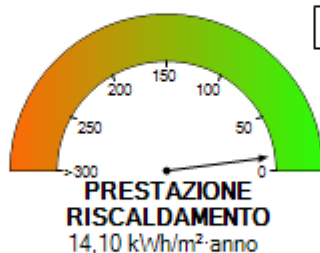
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
8,99 kgCO₂/m²-anno



PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno

LIMITE DI LEGGE 31,18 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

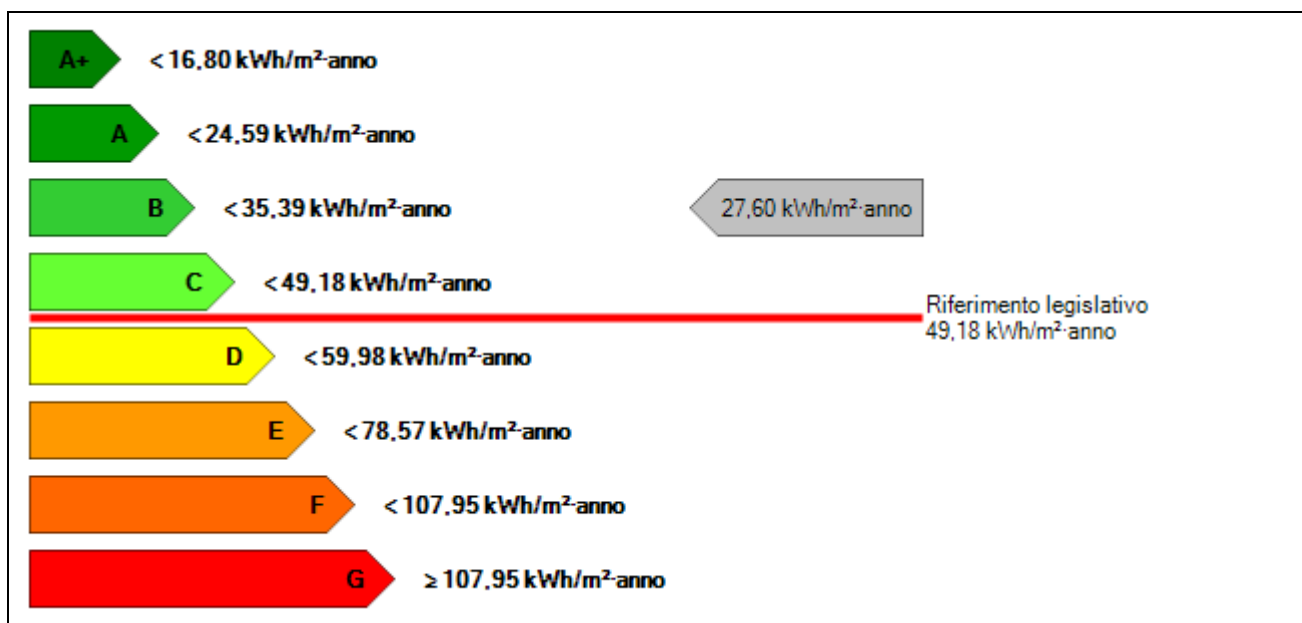
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m² anno	0,0 (<10 anni)
--	-------------------------------------	--------------------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento <input checked="" type="checkbox"/>	Raffrescamento <input type="checkbox"/>	Acqua calda sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	14,10	Indice energia primaria (EPacs)	13,50
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	31,18		
Indice involucro (EPe,invol)	21,46	Indice involucro (EPi,invol)	16,02	Fonti rinnovabili	35,01
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	111,60		
Fonti rinnovabili		(termico)	21,20		
		(elettrico)	9,41		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	245,76	Superficie utile (m ²)	63,08	
Superficie disperdente S (m ²)	93,49	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,380	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione				
Indirizzo	- - ()		Telefono/e-mail	
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>			
Informazioni aggiuntive				

15. SOPRALLUOGHI

--	--	--	--	--

16. DATI DI INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE

Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
<i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i>			
<i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione

07/06/2014

Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

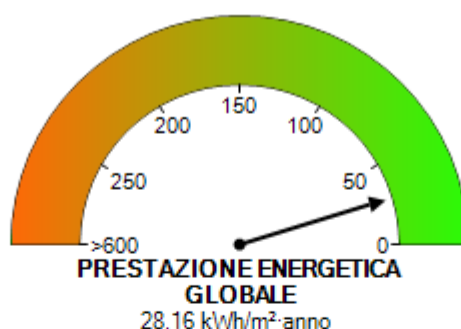
Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento C300		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
9,15 kgCO₂/m²-anno



PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno

LIMITE DI LEGGE 30,02 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾ **0,00 kWh/ m² anno** **0,0 (<10 anni)**

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (E _{Pe})		Indice energia primaria (E _{Pi})	14,66	Indice energia primaria (E _{Pacs})	13,50
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	30,02		
Indice involucro (E _{Pe,invol})	20,79	Indice involucro (E_{Pi,invol})	16,54		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η _g)	110,93		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili (termico)	21,01	Fonti rinnovabili	34,72
		Fonti rinnovabili (elettrico)	9,33		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	247,51	Superficie utile (m ²)	63,64	
Superficie disperdente S (m ²)	89,65	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,362	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<p><i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i></p>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
<p>Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).</p> <p><i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i></p> <p><i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i></p>			

Data emissione 07/06/2014

Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento A400		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

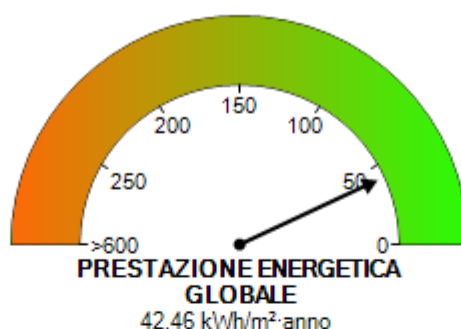
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

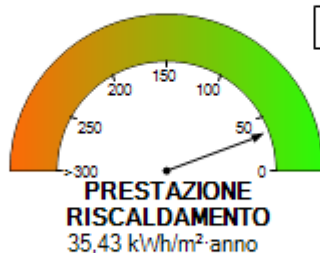
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
16,07 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 42,29 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

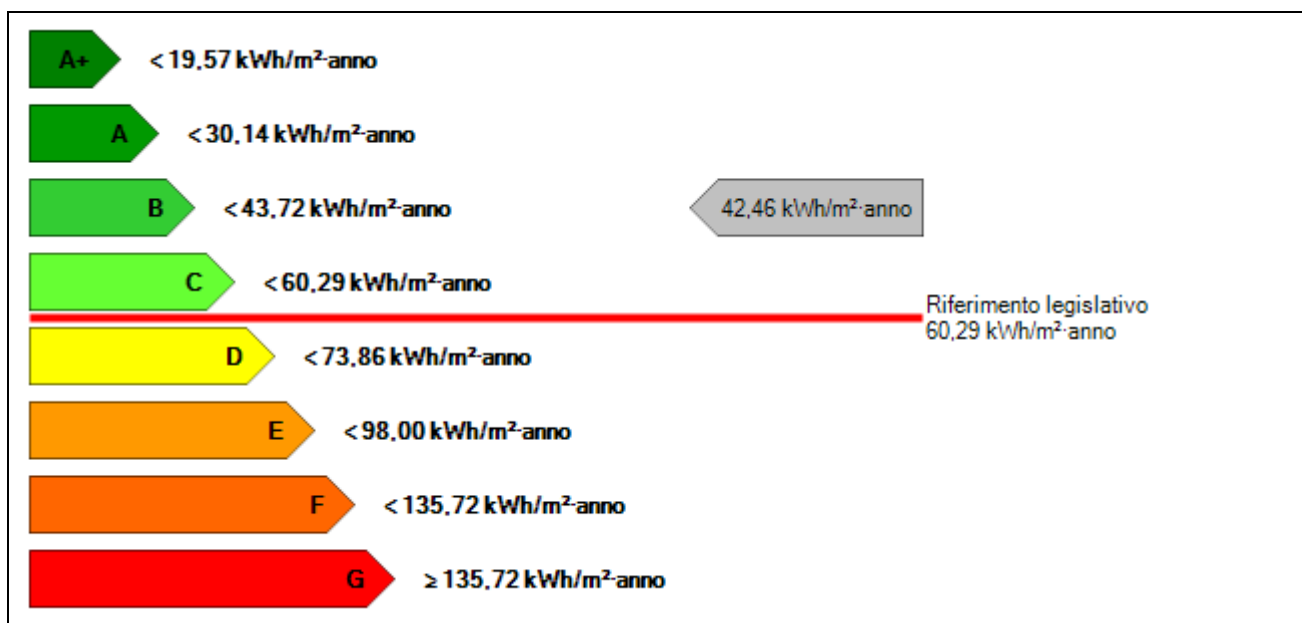
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾

0,00 kWh/ m² anno

0,0 (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acqua calda sanitaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	35,43	Indice energia primaria (EPacs)	7,03
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	42,29		
Indice involucro (EPe,invol)	24,53	Indice involucro (EPi,invol)	27,89		
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	77,86	Fonti rinnovabili	50,49
Fonti rinnovabili		(termico)	27,30		
		(elettrico)	12,13		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	201,88	Superficie utile (m ²)	48,97	
Superficie disperdente S (m ²)	112,04	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,555	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	4357		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione				
Indirizzo	- - ()		Telefono/e-mail	
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>			
Informazioni aggiuntive				

15. SOPRALLUOGHI

--	--	--	--	--

16. DATI DI INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE

Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
<i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i>			
<i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione

07/06/2014

Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
- (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
- (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
- (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
- (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
- (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
- (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
- (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento B400		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

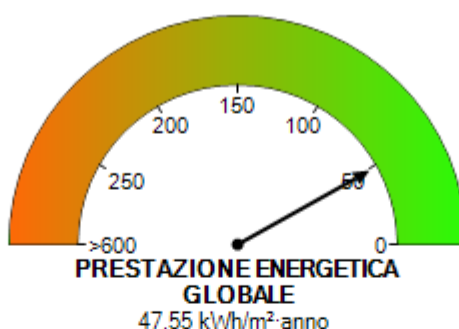
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

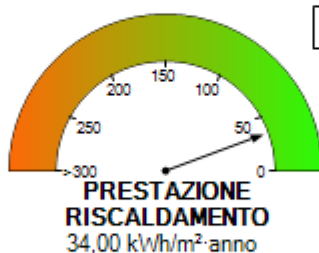
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
15,29 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 49,79 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e
norme correlate

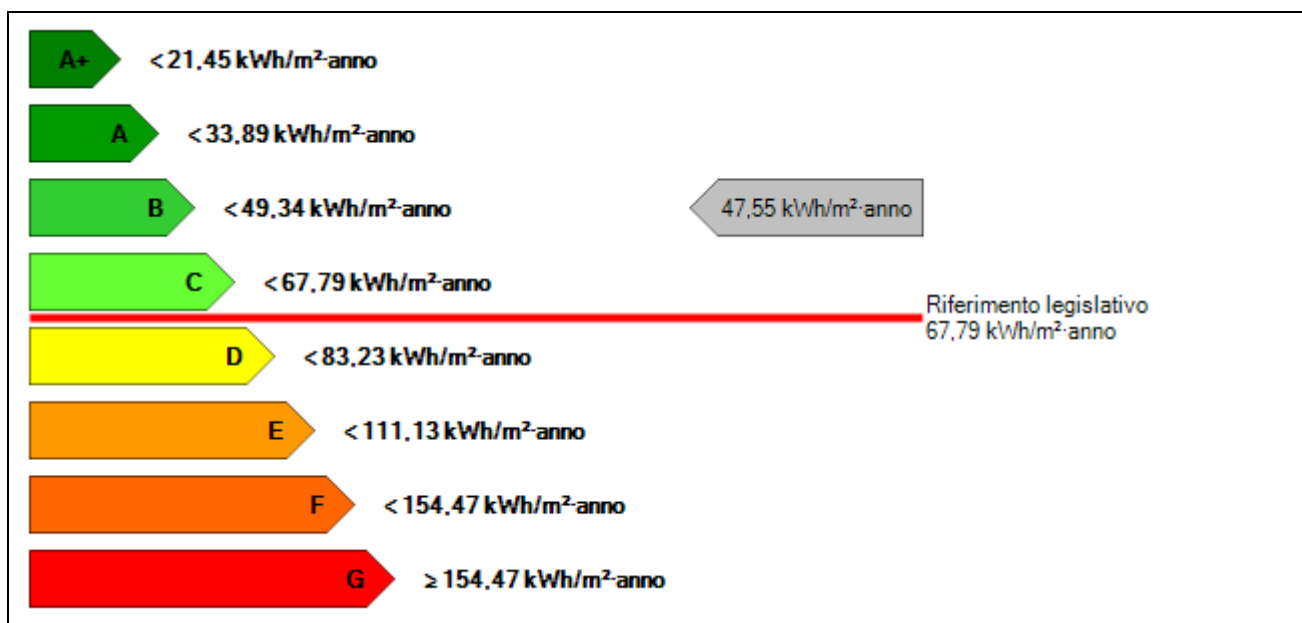
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m ² anno	0,0 (<10 anni)
---	-------------------------------	----------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento <input checked="" type="checkbox"/>	Raffrescamento <input type="checkbox"/>	Acqua calda sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
--	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (E _{Pe})		Indice energia primaria (E _{Pi})	34,00	Indice energia primaria (E _{Pacs})	13,55
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	49,79		
Indice involucro (E _{Pe,invol})	24,50	Indice involucro (E_{Pi,invol})	28,87	Fonti rinnovabili	35,01
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η _g)	84,06		
Fonti rinnovabili		(termico)	21,20		
		(elettrico)	9,41		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione	0	Numero di appartamenti	1	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	266,67	Superficie utile (m ²)	63,08	
Superficie disperdente S (m ²)	179,43	Zona climatica/GG	C / 1306	
Rapporto S/V	0,673	Destinazione d'uso	E.1 (1)	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	0	Tipologia	Caldaia a condensazione
	Potenza nominale (kW)	28,00	Combustibile	Metano
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	0	Tipologia	Pannelli solari termici e fotovoltaici
	Energia annuale prodotta	3557		
594		kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it
Progettista/i impianti	ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760		
Indirizzo	Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)	Telefono/e-mail	0805014282 f.demartino@engiserv.it

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	- - ()	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		- - ()	Telefono/e-mail
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>		
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI

16. DATI DI INGRESSO	
<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE			
Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano). Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011. Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.			

Data emissione 07/06/2014

_____ Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI ⁽¹⁾

Codice Certificato		Validità	07/06/2014
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Appartamento C400		
Nuova costruzione	<input checked="" type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà	<input type="checkbox"/>
		Riqualificazione energetica	<input type="checkbox"/>
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

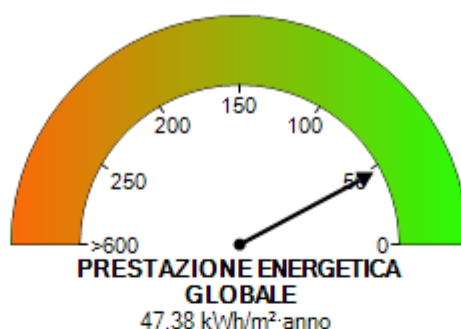
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe : **B**

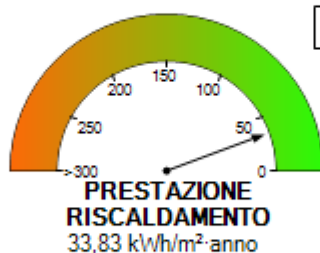
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI ⁽²⁾

EMISSIONI DI CO₂
15,30 kgCO₂/m²-anno

PRESTAZIONE ENERGETICA
RAGGIUNGIBILE
0,00 kWh/m²-anno



LIMITE DI LEGGE 48,67 kWh/m²-anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) ⁽³⁾

I

II

III

IV

V

5. METODOLOGIA DI CALCOLO ADOTTATA ⁽⁴⁾

UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4 e norme correlate

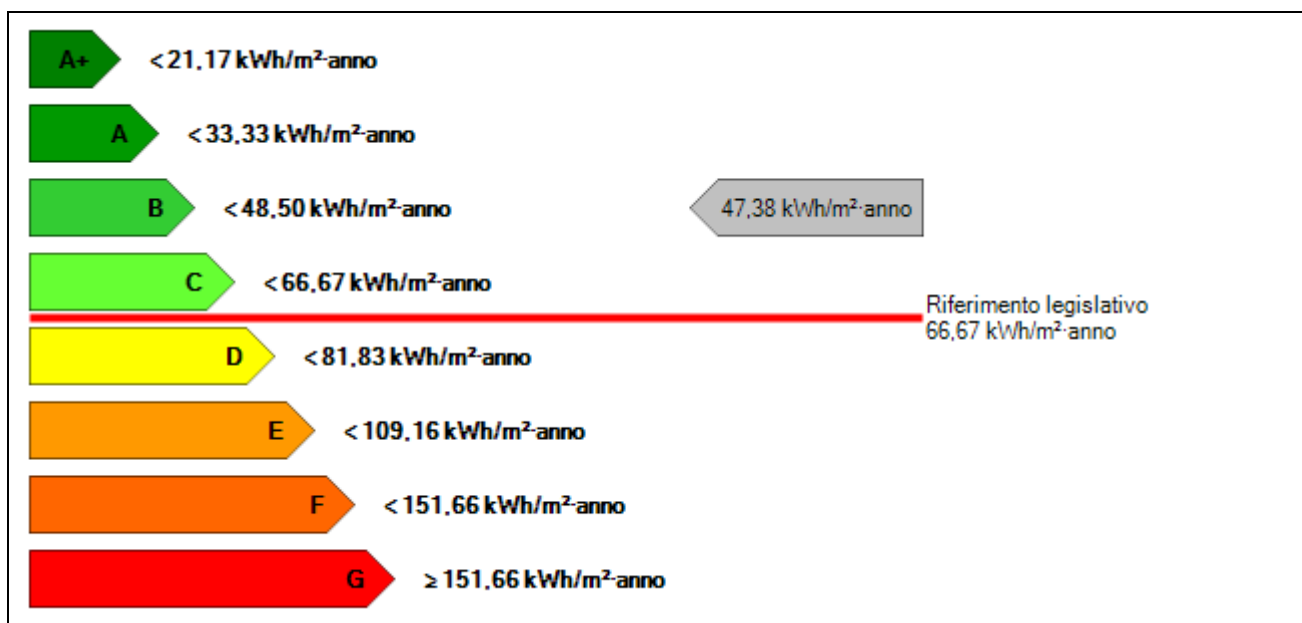
6. RACCOMANDAZIONI ⁽⁵⁾

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		0,0
2)		0,0
3)		0,0
4)		0,0
5)		0,0

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE ⁽²⁾	0,00 kWh/ m ² anno	0,0 (<10 anni)
---	-------------------------------	----------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO ⁽⁶⁾

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento <input checked="" type="checkbox"/>	Raffrescamento <input type="checkbox"/>	Acqua calda sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
--	---	---	---



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)	33,83	Indice energia primaria (EPacs)	13,55
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	48,67		
Indice involucro (EPe,invol)	19,61	Indice involucro (EPi,invol)	28,62	Fonti rinnovabili	34,72
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)	83,77		
Fonti rinnovabili		(termico)	21,01		
		(elettrico)	9,33		

9. NOTE

(Interventi di manutenzione edile ed impiantistica, energeticamente significativi, realizzati nella vita dell'edificio, sistemi gestionali in essere, . . .)

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	<i>Appartamento in condominio</i>			Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva	<i>Telaio in calcestruzzo armato</i>			
Anno di costruzione	<i>0</i>	Numero di appartamenti	<i>1</i>	
Volume lordo riscaldato V (m ³)	<i>268,64</i>	Superficie utile (m ²)	<i>63,65</i>	
Superficie disperdente S (m ²)	<i>176,02</i>	Zona climatica/GG	<i>C / 1306</i>	
Rapporto S/V	<i>0,655</i>	Destinazione d'uso	<i>E.1 (1)</i>	

11. IMPIANTI ⁽⁷⁾

Riscaldamento	Anno di installazione	<i>0</i>	Tipologia	<i>Caldaia a condensazione</i>
	Potenza nominale (kW)	<i>28,00</i>	Combustibile	<i>Metano</i>
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	<i>0</i>	Tipologia	<i>Caldaia a condensazione</i>
	Potenza nominale (kW)	<i>28,00</i>	Combustibile	<i>Metano</i>
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Illuminazione	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)			
Fonti rinnovabili	Anno di installazione	<i>0</i>	Tipologia	<i>Pannelli solari termici e fotovoltaici</i>
	Energia annuale prodotta	<i>3557</i> kWh _t <i>594</i> kWh _e		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>
Progettista/i impianti	<i>ing. De Martino Floriana, albo Ingegneri di Bari di Bari n. 7760</i>		
Indirizzo	<i>Via Lucarelli 62/H - 70124 - Bari (Bari)</i>	Telefono/e-mail	<i>0805014282 f.demartino@engiserv.it</i>

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo	<i>- - ()</i>	Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	Energy Manager	Organismo/Società
Nome e cognome / Denominazione				
Indirizzo	- - ()		Telefono/e-mail	
Titolo		Ordine/Iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza ⁽⁸⁾	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonchè rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75.</i>			
Informazioni aggiuntive				

15. SOPRALLUOGHI

--	--	--	--

16. DATI DI INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Progetto energetico	Rilievo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE

Denominazione	EC700 versione 5	Produttore	Edilclima S.r.l.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale (UNI/TS 11300) fornito dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano).			
<i>Certificato di conformità n. 24 alle norme UNI/TS 11300:2008 parte 1 e 2, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 28 giugno 2011.</i>			
<i>Certificato di conformità n. 31 alla norma UNI/TS 11300-4:2012, rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 4 settembre 2012.</i>			

Data emissione

07/06/2014

Firma del Tecnico

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE E LEGENDA

- (1) Eventuali informazioni aggiuntive nelle note.
 - (2) **PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE:** energia totale utilizzata dall'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica globale).
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO: energia utilizzata per riscaldare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione invernale).
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO: energia utilizzata per raffrescare l'edificio per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la climatizzazione estiva).
PRESTAZIONE ACQUA CALDA: energia utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria per m² di superficie utile (Indice prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria).
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE: miglioramento della prestazione energetica conseguente alla realizzazione degli interventi di riqualificazione riportati nel paragrafo "Raccomandazioni" che presentano un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a 10 anni.
LIMITE DI LEGGE: requisito minimo previsto per un edificio identico, di nuova costruzione, ubicato nella stessa località.
EMISSIONI DI CO₂: emissioni clima alteranti derivanti dall'attuale efficienza energetica dell'edificio.
 - (3) La qualità prestazionale dell'involucro ai fini di contenere il fabbisogno di energia per il raffrescamento è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 6 delle presenti Linee guida.
 - (4) Metodologie utilizzate per il calcolo delle prestazioni energetiche globali e parziali, di cui al punto 2, e per la determinazione della qualità dell'involucro di cui al punto 3.
 - (5) Indicare eventuali allegati descrittivi dell'intervento.
 - (6) La classe energetica complessiva dell'edificio è determinata conformemente ai criteri del paragrafo 7 delle presenti Linee guida.
 - (7) I dati di potenza relativi agli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria sono riferiti alla potenza termica al focolare.
 - (8) Dichiarazione di indipendenza e di imparzialità di giudizio del soggetto certificatore resa ai sensi degli articoli 359 e 481 del C.P..
- (*) **Al momento non operativo.**