



azienda casa emilia - romagna
provincia di bologna

Piazza della Resistenza 4 - 40122
Bologna - BO
tel. 051.292111 fax 051.554335
Codice Fiscale - Partita IVA e Registro
Imprese di Bologna n. 00322270372
sito web: www.acerbologna.it
posta elettronica: info@acerbologna.it

PROGETTO DI COMPLESSO RESIDENZIALE ZIS R5.2 NAVILE EX MERCATO ORTOFRUTTICOLO BLOCCO G - edificio G1

Lotti 1467/R 1467/Z 1467/I

PROGETTO ESECUTIVO 2° STRALCIO

Tav. R4		RELAZIONE EX LEGGE 10/91	Data Maggio 2021			
Scala /			N° Disegno			
VERSIONE	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	
00	PRIMA EMISSIONE	19/12/2014				
01	REVISIONE	24/07/2018				
02	REVISIONE	05/2021				
03	REVISIONE					

Progettista architettonico dell'intervento complessivo Arch. Germano Severini ACER Bologna Arch. Corrado Scagliarini Studio Scagliarini via del Borgo di San Pietro, 28 40126 Bologna	Progettista opere in c.a. Arch. Corrado Scagliarini Studio Scagliarini via Nosadella, 51/A 40123 Bologna	Progettista impianti meccanici Per.ind. Luca Macchiavelli via de Carracci 17 40033 Casalecchi di Reno Bologna	Progettista impianti elettrici Arch. Corrado Scagliarini Studio Scagliarini via del Borgo di San Pietro, 28 40126 Bologna
Piano di Sicurezza e Coordinamento fasi di progettazione ed esecuzione D.Lgs. 81/2008 Ing. Maurizio Migliaccio GIAPROJECT SRL gruppo ingegneri architetti via Alfonso Lombardi 39/d 40128 Bologna	Direzione Lavori ACER Bologna Piazza della Resistenza, 4 40122 Bologna	Geologia e geotecnica Geol. Matteo Simoni Studio di Scienza della Terra via Fontanella, 8/2 40069 Zola Predosa (Bo)	Studio acustico Arch. Corrado Scagliarini Studio Scagliarini via del Borgo di San Pietro, 28 40126 Bologna Consulente: ing. Francesca Rametta AIRIS s.r.l. Via del Porto, 1 40122 Bologna
Relazione acustica Verifica di rispondenza dei parametri edilizi secondo il DPCM 05/12/1997 Ing. Silvio Stivaletta MATE Via San Felice, 21 40122 Bologna	il Responsabile del Procedimento il Dirigente del Servizio Tecnico Ing. Antonio Frighi ACER Bologna Piazza della Resistenza, 4 40122 Bologna	il Direttore Generale Francesco Nitti ACER Bologna Piazza della Resistenza, 4 40122 Bologna	il Presidente Alessandro Alberani ACER Bologna Piazza della Resistenza, 4 40122 Bologna

ALLEGATO 4

DGR 26 settembre 2011, n. 1366

RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10

COMMITTENTE : *ACER - Azienda Casa Emilia-Romagna Provincia di Bologna*
EDIFICIO : *Edificio G1 - Blocco G*
INDIRIZZO : *Complesso residenziale ZIS R5.2 NAVILE - Bologna*
COMUNE : *BOLOGNA*
INTERVENTO : *Edificio di nuova costruzione*

Rif.: *2087 - ACER Lotto G Legge 10 UFFICIALE 2018.E0001*
Software di calcolo : *Edilclima - EC700 - versione 8*

Studio Tecnico Per. Ind. LUCA MACCHIAVELLI
Via de' Carracci, 17 - 40033 - Casalecchio di Reno (BO)

ALLEGATO 4
RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di **BOLOGNA** Provincia **BO**

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

Edificio di nuova costruzione

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):

Complesso residenziale ZIS R5.2 NAVILE - Bologna

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del DPR 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 **33**

Committente (i) **ACER - Azienda Casa Emilia-Romagna Provincia di Bologna**

Piazza della Resistenza, 4 - Bologna

Progettista degli impianti termici

Per. Ind. Macchiavelli Luca

Albo: **Periti Industriali** Pr.: **Bologna** N.iscr.: **2440**

Progettista isolamento termico

Per. Ind. Macchiavelli Luca

Albo: **Periti Industriali** Pr.: **Bologna** N.iscr.: **2440**

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:

- [X] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	2259	GG
Temperatura minima invernale di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)	-5,0	°C
Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)	33,0	°C
Umidità relativa dell'aria di progetto per la climatizzazione estiva, se presente (secondo la norma UNI 10339 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)	43,0	%
Irradianza solare massima estiva su superficie orizzontale: valore medio giornaliero (secondo norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)	296,3	W/m ²

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,i} [°C]	Φ _{int,i} [%]	θ _{int,e} [°C]	Φ _{int,e} [%]
App. PT - A	412,66	164,65	0,40	84,16	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - B	289,80	111,03	0,38	63,40	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - C	398,18	133,80	0,34	76,34	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - A	429,05	82,13	0,19	87,98	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - B	324,41	47,63	0,15	67,07	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - C	300,24	57,46	0,19	76,36	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - A	429,05	166,76	0,39	87,98	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - B	324,41	114,75	0,35	67,07	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - C	300,24	133,45	0,44	76,36	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - D	288,50	120,50	0,42	58,42	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - E	406,19	136,74	0,34	83,87	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - F	254,36	93,16	0,37	51,53	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - G	292,90	133,08	0,45	58,02	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - H	402,77	138,94	0,34	83,37	20,0	65,0	26,0	0,0
App. PT - I	254,36	107,29	0,42	50,86	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - D	368,89	80,61	0,22	74,28	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - E	405,14	52,87	0,13	83,87	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - F	254,93	41,63	0,16	51,53	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - G	292,60	67,04	0,23	58,02	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - H	403,22	55,57	0,14	83,36	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - I	254,28	41,58	0,16	51,70	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - L	303,13	127,38	0,42	62,35	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P1 - M	388,63	171,70	0,44	79,86	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - D	368,89	130,25	0,35	74,28	20,0	65,0	26,0	0,0

App. P2 - E	405,14	137,01	0,34	83,87	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - F	254,93	94,39	0,37	51,53	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - G	292,60	125,50	0,43	58,02	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - H	403,22	139,80	0,35	83,36	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - I	254,28	93,92	0,37	51,70	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - L	303,13	65,53	0,22	62,35	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P2 - M	388,63	91,34	0,24	79,86	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P3 - L	302,98	144,59	0,48	62,35	20,0	65,0	26,0	0,0
App. P3 - M	388,74	171,16	0,44	79,86	20,0	65,0	26,0	0,0
Edificio G1 - Blocco G	11140,4 8	3573,22	0,32	2304,94	20,0	65,0	26,0	0,0

- 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 energetica dell'edificio
 $\theta_{int,i}$ Valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione invernale o il riscaldamento
 $\phi_{int,i}$ Valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione invernale
 $\theta_{int,e}$ Valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione estiva o il raffrescamento (se presente)
 $\phi_{int,e}$ Valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione estiva (se presente)

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI

5.1 Descrizione impianto

a) Tipologia

Tipologia

☒ Impianto centralizzato

☐ Impianto autonomo

Descrizione dell'impianto

Impianto centralizzato per riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria e raffrescamento

Sistemi di generazione

Scambiatori alimentati dalla rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento

Sistemi di termoregolazione

Regolazione climatica sugli scambiatori per riscaldamento e raffrescamento, cronotermostato di zona on-off, termostati sui singoli corpi scaldanti

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina. Contatori divisionali per l'acqua calda sanitaria.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Dorsale principale a due tubi e distribuzione secondaria con collettori.

Sistemi di ventilazione forzata (se presente): tipologie

Impianto centralizzato di ricambio aria controllato con recuperatori statici ad alta efficienza (uno per vano scala)

Sistemi di accumulo termico (se presente): tipologie

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria. Indicare se:

☐ produzione combinata riscaldamento + acqua calda sanitaria

☒ generatore per la produzione separata acqua calda sanitaria (in questo caso riportare i dati del generatore di acqua calda sanitaria):

Scambiatore dedicato per la produzione di acqua calda sanitaria, alimentato da teleriscaldamento. N°3 boiler da 2000lt l'uno con carico mediante scambiatore a piastre esterno

b) Specifiche dei generatori di energia termica (da compilare per ogni generatore di energia termica)

Zona	<u>Edificio G1 - Blocco G</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Riscaldamento</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Teleriscaldamento</u>	Combustibile *	<u>Teleriscaldamento</u>
Potenza utile nominale Pn	<u>95,00</u> kW		

* Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare il tipo e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili; nel caso di generatori alimentati con biomasse, indicarne la tipologia e provenienza fra quelle indicate in allegato X alla parte V del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

Zona	<u>Edificio G1 - Blocco G</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Teleriscaldamento</u>	Combustibile *	<u>Teleriscaldamento</u>
Potenza utile nominale Pn	<u>55,00</u> kW		

* Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare il tipo e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili; nel caso di generatori alimentati con biomasse, indicarne la tipologia e provenienza fra quelle indicate in allegato X alla parte V del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

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

Sistema di termoregolazione in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina di termoregolazione

Descrizione sintetica delle funzioni Centralina climatica sullo scambiatore, pilotata da sonda esterna e dalla temperatura di mandata all'impianto.

Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore 2

Sistema di termoregolazione delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
<u>Cronotermistato ambiente programmabile, agente sulla valvola di zona</u>	<u>33</u>	<u>2</u>

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
<u>Termistato ambiente, agente sul singolo corpo scaldante</u>

Dotazione sistemi BACS (se presenti)

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
<i>Cronotetermostato ambiente di zona</i>	33
<i>Centralina climatica sul generatore</i>	2

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

Uso climatizzazione

Numero di apparecchi **33**

Descrizione sintetica del dispositivo *Contatore di calore diretto lancia-impulsi con modulo contacalorie*

Uso acqua calda sanitaria

Numero di apparecchi **33**

Descrizione sintetica del dispositivo *Contatore volumetrico acqua calda sanitaria*

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Tipo di terminali
<i>Ventilconvettori</i>
<i>Scaldasalviette in acciaio</i>

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

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

i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione

Q.tà	Circuito	G [kg/h]	ΔP [daPa]
1	<i>Primario riscaldamento</i>	12000,00	400,00
1	<i>Primario acs</i>	3000,00	600,00
1	<i>Secondario impianto</i>	42000,00	750,00
1	<i>Ricircolo acs</i>	3000,00	400,00

G Portata della pompa di circolazione

ΔP Prevalenza della pompa di circolazione

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: **Edificio G1 - Blocco G**

6.1 Dati termo fisici relativi all'involucro edilizio

a) Trasmittanza chiusure opache

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m ² K]	Trasmittanza media [W/m ² K]
M1	Parete esterna	0,204	0,280
M2	Parete su vano scale	0,248	0,280
M6	Parete su vano scale o sala con giunto simico	0,391	0,391
M7	Parete esterna con giunto simico	0,401	0,401
P1	Solaio su autorimessa	0,206	0,193
P2	Solaio su vano scale e sala	0,205	0,205
P4	Solaio su portico	0,210	0,210
S1	Copertura con pavimento	0,273	0,267
S2	Copertura verde	0,228	0,226

Trasmittanza termica degli infissi

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U _w [W/m ² K]	Trasmittanza vetro U _g [W/m ² K]
M3	Porta ingresso alloggio	1,478	-
W1	Fin. PVC+vetrocamera 90x240	1,741	1,600
W10	Fin. PVC+vetrocamera 60x160	1,741	1,600
W11	Fin. PVC+vetrocamera 90x160	1,741	1,600
W12	Fin. PVC+vetrocamera 90x200	1,741	1,600
W13	Fin. PVC+vetrocamera 120x160	1,741	1,600
W14	Fin. PVC+vetrocamera 80x160	1,741	1,600
W15	Fin. PVC+vetrocamera 145x160	1,741	1,600
W16	Fin. PVC+vetrocamera 110x240	1,741	1,600
W17	Fin. PVC+vetrocamera 120x120	1,741	1,600
W18	Fin. PVC+vetrocamera 140x160	1,741	1,600
W19	Fin. PVC+vetrocamera 60x240	1,741	1,600
W2	Fin. PVC+vetrocamera 190x240	1,741	1,600
W20	Fin. PVC+vetrocamera 180x200	1,741	1,600
W21	Fin. PVC+vetrocamera 200x80	1,741	1,600
W22	Fin. PVC+vetrocamera 80x240	1,741	1,600
W23	Fin. PVC+vetrocamera 75x240	1,741	1,600
W24	Fin. PVC+vetrocamera 75x160	1,741	1,600
W3	Fin. PVC+vetrocamera 80x240	1,741	1,600
W4	Fin. PVC+vetrocamera 120x240	1,741	1,600
W5	Fin. PVC+vetrocamera 90x90	1,741	1,600
W6	Fin. PVC+vetrocamera 110x240	1,741	1,600
W7	Fin. PVC+vetrocamera 145x240	1,741	1,600
W8	Fin. PVC+vetrocamera 90x100	1,741	1,600
W9	Fin. PVC+vetrocamera 130x240	1,741	1,600

b) Trasmittanza termica degli elementi opachi divisori tra alloggi o unità immobiliari confinanti e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
M4	Parete divisoria alloggi	0,251	0,800	Positiva
M5	Parete divisoria alloggi con giunto simico	0,396	0,800	Positiva

c) Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Cappotto esterno posato in maniera uniforme, anche in presenza delle finestre

d) Trasmittanza termica periodica YIE e massa superficiale Ms

Cod.	Descrizione	Ms kg/m²	Limite kg/m²	YIE W/m²K	Limite W/m²K	Verifica
M1	Parete esterna	244	230	0,018	0,120	Positiva
M7	Parete esterna con giunto simico	480	230	0,012	0,120	Positiva
P4	Solaio su portico	680	-	0,006	0,200	Positiva
S1	Copertura con pavimento	871	-	0,007	0,200	Positiva
S2	Copertura verde	1378	-	0,000	0,200	Positiva

e) Comportamento termico in regime estivo

Indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio per il raffrescamento ($E_{p,inv}$):

Valore di progetto **29,48** kWh/m²

Valore limite **30,00** kWh/m²

Verifica (positiva / negativa) **Positiva**

6.2 Serramenti esterni e schermature

Caratteristiche

Schermi esterni richiudibili su tutte le finestre

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

A4

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate (descrizione degli elementi schermanti e percentuale delle superfici trasparenti schermate)

Finestre dotate di schermi esterni apribili, percentuale schermata: 100%

Caratteristiche del fattore solare (g) del vetro dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

0,59

Confronto e verifica con i rispettivi valori di riferimento riportati nella delibera.

POSITIVA

Cod.	Descrizione	Fattore solare $g_{gl,n}$ [-]	Valore limite [-]	Verifica
W1	Fin. PVC+vetrocamera 90x240	0,590	0,600	Positiva
W2	Fin. PVC+vetrocamera 190x240	0,590	0,600	Positiva
W3	Fin. PVC+vetrocamera 80x240	0,590	0,600	Positiva
W4	Fin. PVC+vetrocamera 120x240	0,590	0,600	Positiva
W5	Fin. PVC+vetrocamera 90x90	0,590	0,600	Positiva
W6	Fin. PVC+vetrocamera 110x240	0,590	0,600	Positiva
W7	Fin. PVC+vetrocamera 145x240	0,590	0,600	Positiva
W8	Fin. PVC+vetrocamera 90x100	0,590	0,600	Positiva
W14	Fin. PVC+vetrocamera 80x160	0,590	0,600	Positiva
W13	Fin. PVC+vetrocamera 120x160	0,590	0,600	Positiva
W11	Fin. PVC+vetrocamera 90x160	0,590	0,600	Positiva
W9	Fin. PVC+vetrocamera 130x240	0,590	0,600	Positiva
W19	Fin. PVC+vetrocamera 60x240	0,590	0,600	Positiva
W15	Fin. PVC+vetrocamera 145x160	0,590	0,600	Positiva
W16	Fin. PVC+vetrocamera 110x240	0,590	0,600	Positiva
W17	Fin. PVC+vetrocamera 120x120	0,590	0,600	Positiva
W22	Fin. PVC+vetrocamera 80x240	0,590	0,600	Positiva
W23	Fin. PVC+vetrocamera 75x240	0,590	0,600	Positiva
W18	Fin. PVC+vetrocamera 140x160	0,590	0,600	Positiva
W10	Fin. PVC+vetrocamera 60x160	0,590	0,600	Positiva
W12	Fin. PVC+vetrocamera 90x200	0,590	0,600	Positiva
W24	Fin. PVC+vetrocamera 75x160	0,590	0,600	Positiva
W20	Fin. PVC+vetrocamera 180x200	0,590	0,600	Positiva
W21	Fin. PVC+vetrocamera 200x80	0,590	0,600	Positiva

6.3 Controllo della condensazione

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	Parete esterna	Positiva	Positiva
M2	Parete su vano scale	Positiva	Positiva
M3	Porta ingresso alloggio	Positiva	Positiva
M4	Parete divisoria alloggi	Positiva	Positiva
M5	Parete divisoria alloggi con giunto simico	Positiva	Positiva
M6	Parete su vano scale o sala con giunto simico	Positiva	Positiva
M7	Parete esterna con giunto simico	Positiva	Positiva
P1	Solaio su autorimessa	Positiva	Positiva
P2	Solaio su vano scale e sala	Positiva	Positiva
P4	Solaio su portico	Positiva	Positiva
S1	Copertura con pavimento	Positiva	Positiva
S2	Copertura verde	Positiva	Positiva

6.4 Ventilazione

Numeri 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]
1	Bagni	2,00	2,00
2	Cucine	1,50	1,50
3	Altri locali	0,50	0,50

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m³/h]	Portata G _R [m³/h]	η _T [%]
2	450,0	450,0	0,9
2	600,0	600,0	0,9
1	800,0	800,0	0,9

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste)

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste)

6.5 Verifica dell'impianto termico

a) Rendimenti dei sottosistemi dell'impianto termico (valori medi stagionali di progetto)

Rendimento di generazione	113,4	%
Rendimento di regolazione	98,0	%
Rendimento di distribuzione	91,5	%
Rendimento di emissione	96,0	%

b) Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico

Valore di progetto	163,4	%
Valore minimo	80,9	%
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

6.6 Indici di prestazione energetica

a) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (E_{pi})

Rapporto S/V	0,32	1/m
Valore di progetto E _{pi}	18,51	kWh/m²
Valore limite	46,04	kWh/m²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	
Fabbisogno di Teleriscaldamento	49508	kWh _t
Fabbisogno di Energia elettrica	300	kWh _e

b) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto	6,10	kJ/m³GG
--------------------	------	---------

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto 6.6.a)

c) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria (EP_{acs})

App. PT - A

Valore di progetto Ep_{acs} 23,85 kWh/m²

Valore limite 11,16 kWh/m²

App. PT - B

Valore di progetto Ep_{acs} 26,49 kWh/m²

Valore limite 11,62 kWh/m²

App. PT - C

Valore di progetto Ep_{acs} 24,67 kWh/m²

Valore limite 11,33 kWh/m²

App. P1 - A

Valore di progetto Ep_{acs} 23,50 kWh/m²

Valore limite 11,08 kWh/m²

App. P1 - B

Valore di progetto Ep_{acs} 25,90 kWh/m²

Valore limite 11,54 kWh/m²

App. P1 - C

Valore di progetto Ep_{acs} 24,67 kWh/m²

Valore limite 11,33 kWh/m²

App. P2 - A

Valore di progetto Ep_{acs} 23,50 kWh/m²

Valore limite 11,08 kWh/m²

App. P2 - B

Valore di progetto Ep_{acs} 25,90 kWh/m²

Valore limite 11,54 kWh/m²

App. P2 - C

Valore di progetto Ep_{acs} 24,67 kWh/m²

Valore limite 11,33 kWh/m²

App. PT - D

Valore di progetto Ep_{acs} 27,40 kWh/m²

Valore limite 11,73 kWh/m²

App. PT - E

Valore di progetto Ep_{acs} 23,87 kWh/m²

Valore limite 11,17 kWh/m²

App. PT - F

Valore di progetto Ep_{acs} 28,95 kWh/m²

Valore limite 11,89 kWh/m²

App. PT - G

Valore di progetto E_{pacs}	27,48	kWh/m ²
Valore limite	11,74	kWh/m ²

App. PT - H

Valore di progetto E_{pacs}	23,92	kWh/m ²
Valore limite	11,18	kWh/m ²

App. PT - I

Valore di progetto E_{pacs}	29,12	kWh/m ²
Valore limite	11,90	kWh/m ²

App. P1 - D

Valore di progetto E_{pacs}	24,92	kWh/m ²
Valore limite	11,38	kWh/m ²

App. P1 - E

Valore di progetto E_{pacs}	23,87	kWh/m ²
Valore limite	11,17	kWh/m ²

App. P1 - F

Valore di progetto E_{pacs}	28,95	kWh/m ²
Valore limite	11,89	kWh/m ²

App. P1 - G

Valore di progetto E_{pacs}	27,48	kWh/m ²
Valore limite	11,74	kWh/m ²

App. P1 - H

Valore di progetto E_{pacs}	23,92	kWh/m ²
Valore limite	11,18	kWh/m ²

App. P1 - I

Valore di progetto E_{pacs}	28,91	kWh/m ²
Valore limite	11,88	kWh/m ²

App. P1 - L

Valore di progetto E_{pacs}	26,67	kWh/m ²
Valore limite	11,65	kWh/m ²

App. P1 - M

Valore di progetto E_{pacs}	24,28	kWh/m ²
Valore limite	11,26	kWh/m ²

App. P2 - D

Valore di progetto E_{pacs}	24,92	kWh/m ²
Valore limite	11,38	kWh/m ²

App. P2 - E

Valore di progetto E_{pacs}	23,87	kWh/m ²
Valore limite	11,17	kWh/m ²

App. P2 - F

Valore di progetto E_{pacs}	28,95	kWh/m ²
Valore limite	11,89	kWh/m ²

App. P2 - G

Valore di progetto E_{pacs}	27,48	kWh/m ²
Valore limite	11,74	kWh/m ²

App. P2 - H

Valore di progetto E_{pacs}	23,92	kWh/m ²
Valore limite	11,18	kWh/m ²

App. P2 - I

Valore di progetto E_{pacs}	28,91	kWh/m ²
Valore limite	11,88	kWh/m ²

App. P2 - L

Valore di progetto E_{pacs}	26,67	kWh/m ²
Valore limite	11,65	kWh/m ²

App. P2 - M

Valore di progetto E_{pacs}	24,28	kWh/m ²
Valore limite	11,26	kWh/m ²

App. P3 - L

Valore di progetto E_{pacs}	26,67	kWh/m ²
Valore limite	11,65	kWh/m ²

App. P3 - M

Valore di progetto E_{pacs}	24,28	kWh/m ²
Valore limite	11,26	kWh/m ²

Fabbisogno di Teleriscaldamento	68640	kWht
---------------------------------	--------------	------

Fabbisogno di Energia elettrica	219	kWhe
---------------------------------	------------	------

NOTA: i valori dei fabbisogni si riferiscono all'impianto termico centralizzato per la produzione di acqua calda sanitaria.

6.7 Impianti e sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili e altri sistemi di generazione

a) Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria (produzione di energia termica da FER)

Descrizione, caratteristiche tecniche e schemi funzionali

Assenti (Collegamento a rete di teleriscaldamento)

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>0,2</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>50,0</u>	%

c) Altri sistemi di generazione dell'energia (unità o impianti di micro o piccola cogenerazione e/o collegamento ad impianti consortili e/o reti di teleriscaldamento)

Descrizione e caratteristiche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali (nel caso di impianti collegati a reti di teleriscaldamento riportare i rendimenti del generatore e della rete di teleriscaldamento forniti da gestore)

Rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento, coprente il 100% del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria.

Rete di teleriscaldamento alimentata da centrale di cogenerazione ad alta efficienza

d) Sistemi compensativi

Descrivere i sistemi compensativi adottati ai fini del soddisfacimento dei requisiti minimi di produzione di energia da FER (punti 6.7.a e 6.7.b) con riferimento al relativo atto deliberativo del Comune:

Rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento, coprente il 100% del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria.

Rete di teleriscaldamento alimentata da centrale di cogenerazione ad alta efficienza, la quale consente di compensare l'obbligo di installazione di impianto fotovoltaico

e) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>0,2</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>35,0</u>	%

(verifica secondo DGR 1366/2011 - Allegato 2 - punto 21 lettera b)

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.

COPERTURA FONTE RINNOVABILE RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA:

L'impianto è alimentato da rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento, coprente il 100% dei fabbisogni di energia per riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria.

Questo permette di ritenere soddisfatto i requisito di copertura da fonte rinnovabile per riscaldamento, climatizzazione e acqua calda sanitaria.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'energia della rete di teleriscaldamento che alimenta l'impianto è prodotta da una centrale di cogenerazione/trigenerazione ad alta efficienza.

Questo permette di compensare il requisito di installazione di impianto fotovoltaico, ritenendolo soddisfatto.

9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- [X] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
N. 7 Rif.: Vedi tavole da I.M.-030 a I.M.-036
- [X] Tabelle ed elaborati con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.
N. 13 Rif.: Vedi relazione di calcolo
- [X] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria compreso le caratteristiche di trasmettere calore verso gli ambienti interni (fattore solare).
N. 29 Rif.: Vedi relazione di calcolo

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

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

Il sottoscritto	<u>Per. Ind.</u>	<u>Luca</u>	<u>Macchiavelli</u>
	TITOLO	NOME	COGNOME
iscritto a	<u>Periti Industriali</u>	<u>Bologna</u>	<u>2440</u>
	ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA	PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dalla normativa nazionale e regionale

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nella Delibera di Assemblea Legislativa n. 156/08 e s.m.i.
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 19/12/2014

Il progettista

Perito Industriale
MACCHIAVELLI LUCA
Iscrizione N° 2440

Relazione tecnica di calcolo prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO	<i>Edificio G1 - Blocco G</i>
INDIRIZZO	<i>Complesso residenziale ZIS R5.2 NAVILE - Bologna</i>
COMMITTENTE	<i>ACER - Azienda Casa Emilia-Romagna Provincia di Bologna</i>
INDIRIZZO	<i>Piazza della Resistenza, 4 - Bologna</i>
COMUNE	<i>BOLOGNA</i>

Rif. ***2087 - ACER Lotto G Legge 10 UFFICIALE 2018.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.29

Studio Tecnico Per. Ind. LUCA MACCHIAVELLI
Via de' Carracci, 17 - 40033 - Casalecchio di Reno (BO)

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

Destinazione d'uso prevalente (DPR 412/93)	<i>E.1 (1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo: quali abitazioni civili e rurali.</i>
Edificio pubblico o ad uso pubblico	<i>No</i>
Edificio situato in un centro storico	<i>No</i>
Tipologia di calcolo	<i>-</i>

Opzioni lavoro

Ponti termici	<i>Calcolo analitico</i>
Resistenze liminari	<i>Appendice A UNI EN ISO 6946</i>
Serre / locali non climatizzati	<i>Calcolo semplificato</i>
Capacità termica	<i>Calcolo analitico</i>
Ombreggiamenti	<i>Calcolo manuale</i>

Opzioni di calcolo

Regime normativo	<i>UNI/TS 11300-4:2012 e R CTI 14:2013</i>
Rendimento globale medio stagionale	<i>FAQ ministeriali (agosto 2016)</i>
Verifica di condensa interstiziale	<i>UNI EN ISO 13788</i>

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località **BOLOGNA**
Provincia **Bologna**
Altitudine s.l.m. **54** m
Latitudine nord **44° 29'** Longitudine est **11° 20'**
Gradi giorno DPR 412/93 **2259**
Zona climatica **E**

Località di riferimento

per la temperatura **Bologna**
per l'irradiazione I località: **Bologna**
II località: **Modena**
per il vento **Bologna**

Caratteristiche del vento

Regione di vento: **B**
Direzione prevalente **Sud-Ovest**
Distanza dal mare **> 40** km
Velocità media del vento **1,6** m/s
Velocità massima del vento **3,2** m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto **-5,0** °C
Stagione di riscaldamento convenzionale dal **15 ottobre** al **15 aprile**

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto **33,0** °C
Temperatura esterna bulbo umido **22,9** °C
Umidità relativa **43,0** %
Escursione termica giornaliera **12** °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	2,1	4,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	4,0

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,7	2,6	3,8	5,5	7,9	9,7	9,5	6,6	4,3	3,0	1,9	1,5
Nord-Est	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Est	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Sud-Est	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Sud	MJ/m ²	7,4	10,7	11,6	11,2	10,2	10,0	11,1	12,0	12,9	12,4	8,5	7,2
Sud-Ovest	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Ovest	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Orizzontale	MJ/m ²	4,5	7,9	12,1	17,3	21,0	23,6	25,6	21,0	15,4	9,9	5,3	4,1

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **296** 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 esterna**

Codice: M1

Trasmittanza termica **0,204** W/m²K

Spessore **445** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,0** °C

Permeanza **16,906** 10⁻¹²kg/sm²Pa

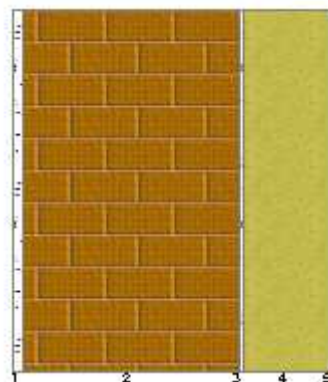
Massa superficiale
(con intonaci) **281** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **244** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,018** W/m²K

Fattore attenuazione **0,089** -

Sfasamento onda termica **-13,5** 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	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
3	Malta di cemento	5,00	1,400	0,004	2000	1,00	23
4	Polistirene espanso EPS 100 per cappotto	120,00	0,033	3,636	30	1,45	70
5	Intonaco plastico per cappotto	5,00	0,300	0,017	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,067	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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 esterna*

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 *65* %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico *gennaio*

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ *0,815*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,950*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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 su vano scale*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **0,248** W/m²K

Spessore **430** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **10,0** °C

Permeanza **81,967** 10⁻¹²kg/sm²Pa

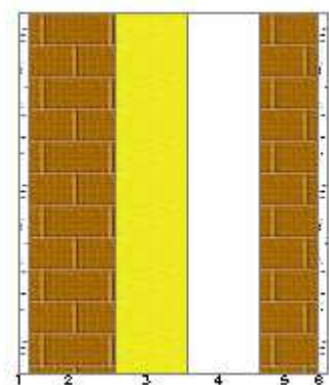
Massa superficiale
(con intonaci) **209** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **167** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,079** W/m²K

Fattore attenuazione **0,318** -

Sfasamento onda termica **-10,8** 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	POROTON-Consorzio-	120,00	0,289	0,415	800	0,84	10
3	ROCKWOOL Acoustic 225	100,00	0,035	2,857	70	1,03	1
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
5	POROTON-Consorzio-	80,00	0,289	0,277	800	0,84	10
6	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 eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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 su vano scale*

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 *65* %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico *gennaio*

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ *0,538*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,941*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: *Porta ingresso alloggio*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,478** W/m²K

Spessore **50** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **10,0** °C

Permeanza **6,221** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **23** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **23** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,339** W/m²K

Fattore attenuazione **0,906** -

Sfasamento onda termica **-2,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	50,00	0,120	0,417	450	2,70	643
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Porta ingresso alloggio*

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 **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,538**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,727**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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 divisoria alloggi*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **0,251** W/m²K

Spessore **370** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Permeanza **70,671** 10⁻¹²kg/sm²Pa

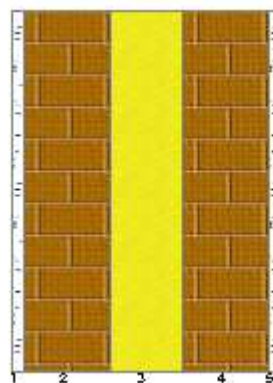
Massa superficiale
(con intonaci) **241** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **199** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,058** W/m²K

Fattore attenuazione **0,230** -

Sfasamento onda termica **-12,3** 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	POROTON-Consorzio-	120,00	0,289	0,415	800	0,84	10
3	ROCKWOOL Acoustic 225	100,00	0,035	2,857	70	1,03	1
4	POROTON-Consorzio-	120,00	0,289	0,415	800	0,84	10
5	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 eventuali coefficienti correttivi	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 divisoria alloggi*

Codice: *M4*

- ☒ 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 **65** %

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} **0,941**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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 divisoria alloggi con giunto simico*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **0,391** W/m²K

Spessore **730** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Permeanza **31,546** 10⁻¹²kg/sm²Pa

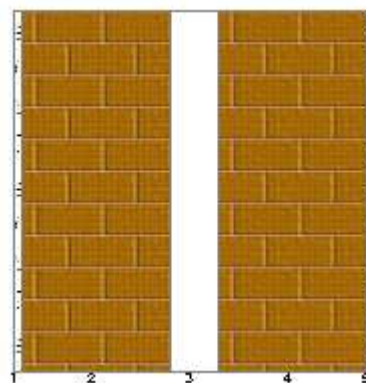
Massa superficiale
(con intonaci) **522** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **480** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,010** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-22,0** 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	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
4	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
5	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 eventuali coefficienti correttivi	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 divisoria alloggi con giunto simico*

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 **65** %

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} **0,911**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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 su vano scale o sala con giunto simico*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **0,391** W/m²K

Spessore **730** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **10,0** °C

Permeanza **31,546** 10⁻¹²kg/sm²Pa

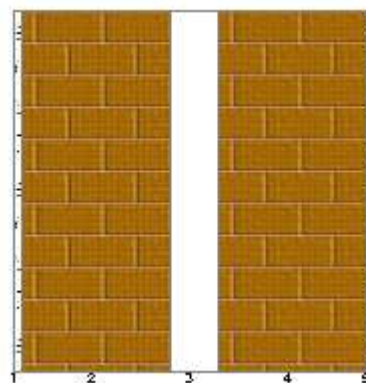
Massa superficiale
(con intonaci) **522** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **480** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,010** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-22,0** 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	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
4	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
5	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.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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 su vano scale o sala con giunto simico*

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 **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,538**

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

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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 esterna con giunto simico*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **0,401** W/m²K

Spessore **730** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,0** °C

Permeanza **31,546** 10⁻¹²kg/sm²Pa

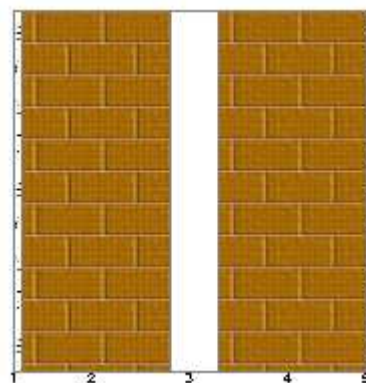
Massa superficiale
(con intonaci) **522** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **480** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,012** W/m²K

Fattore attenuazione **0,030** -

Sfasamento onda termica **-21,5** 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	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
4	POROTON-Consorzio-	300,00	0,289	1,038	800	0,84	10
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,067	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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 esterna con giunto simico*

Codice: *M7*

- ☒ 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 **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,815**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,903**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: **Solaio su autorimessa**

Codice: P1

Trasmittanza termica **0,206** W/m²K

Spessore **620** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **0,001** 10⁻¹²kg/sm²Pa

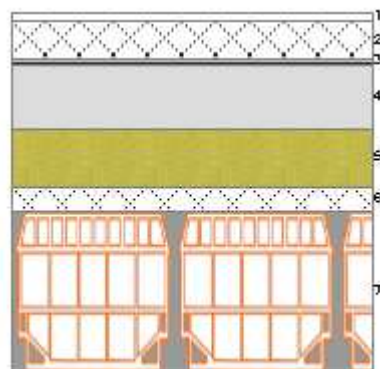
Massa superficiale
(con intonaci) **688** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **688** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,004** W/m²K

Fattore attenuazione **0,020** -

Sfasamento onda termica **-20,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	65,00	0,700	0,093	1600	0,88	20
3	Isolgomma con funzione acustica	10,00	0,038	0,263	30	1,30	18
4	ISOKAL (400 kg/mc)	110,00	0,116	0,946	400	0,88	20
5	Styrodur 3035 CS 100 mm	100,00	0,035	2,857	33	1,25	120
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
7	Solaio tipo predalles	280,00	0,860	0,326	1479	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Solaio su autorimessa*

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 *65* %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico *gennaio*

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ *0,692*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,950*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: *Solaio su vano scale e sala*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **0,205** W/m²K

Spessore **625** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **10,0** °C

Permeanza **0,001** 10⁻¹²kg/sm²Pa

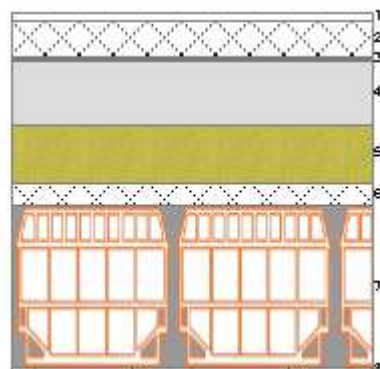
Massa superficiale
(con intonaci) **694** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **680** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,004** W/m²K

Fattore attenuazione **0,020** -

Sfasamento onda termica **-20,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	60,00	0,700	0,086	1600	0,88	20
3	Isolgomma con funzione acustica	10,00	0,038	0,263	30	1,30	18
4	ISOKAL (400 kg/mc)	110,00	0,116	0,946	400	0,88	20
5	Styrodur 3035 CS 100 mm	100,00	0,035	2,857	33	1,25	120
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
7	Solaio tipo predalles	280,00	0,860	0,326	1479	0,84	9
8	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Solaio su vano scale e sala*

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 *65* %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico *gennaio*

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ *0,538*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,950*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: **Solaio intermedio**

Codice: P3

Trasmittanza termica **0,497** W/m²K

Spessore **525** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Permeanza **0,001** 10⁻¹²kg/sm²Pa

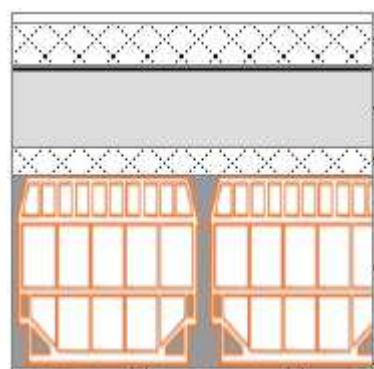
Massa superficiale
(con intonaci) **691** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **677** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,020** W/m²K

Fattore attenuazione **0,041** -

Sfasamento onda termica **-17,7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	60,00	0,700	0,086	1600	0,88	20
3	Isolgomma con funzione acustica	10,00	0,038	0,263	30	1,30	18
4	ISOKAL (400 kg/mc)	110,00	0,116	0,946	400	0,88	20
5	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
6	Solaio tipo predalles	280,00	0,860	0,326	1479	0,84	9
7	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Solaio intermedio*

Codice: *P3*

- ☒ 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 *65* %

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} *0,885*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: *Solaio su portico*

Codice: *P4*

Trasmittanza termica **0,210** W/m²K

Spessore **625** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,0** °C

Permeanza **0,001** 10⁻¹²kg/sm²Pa

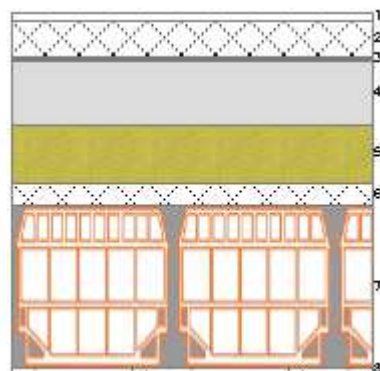
Massa superficiale
(con intonaci) **694** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **680** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,006** W/m²K

Fattore attenuazione **0,030** -

Sfasamento onda termica **-20,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	60,00	0,700	0,086	1600	0,88	20
3	Isolgomma con funzione acustica	10,00	0,038	0,263	30	1,30	18
4	ISOKAL (400 kg/mc)	110,00	0,116	0,946	400	0,88	20
5	Styrodur 3035 CS 100 mm	100,00	0,035	2,857	33	1,25	120
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
7	Solaio tipo predalles	280,00	0,860	0,326	1479	0,84	9
8	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,067	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Solaio su portico*

Codice: *P4*

- ☒ 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 **65** %

Verifica criticità di condensa superficiale

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

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,815**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,948**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: **Copertura con pavimento**

Codice: S1

Trasmittanza termica **0,273** W/m²K

Spessore **680** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,0** °C

Permeanza **0,906** 10⁻¹²kg/sm²Pa

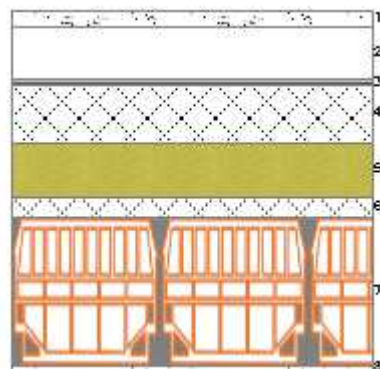
Massa superficiale
(con intonaci) **885** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **871** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,007** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-18,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,067	-	-	-
1	Piastrelle in cemento	30,00	1,500	-	2200	0,84	-
2	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm ² /m	100,00	-	-	-	-	-
3	Guaina Bitumata	10,00	0,200	0,050	1200	0,90	20000
4	Sottofondo di cemento magro	110,00	0,900	0,122	1800	0,88	30
5	Styrodur 3035 CS 100 mm	100,00	0,035	2,857	33	1,25	120
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
7	Soletta in laterizio	280,00	0,720	0,389	1800	0,84	9
8	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Copertura con pavimento*

Codice: *S1*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
[] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
[x] 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 $f_{RSI,max}$ *0,670*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,937*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Verifica condensa interstiziale *Positiva*

Quantità massima di condensa durante l'anno M_a *35* g/m²

Quantità di condensa ammissibile M_{lim} *66* g/m²

Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$) *Positiva*

Mese con massima condensa accumulata *febbraio*

L'evaporazione a fine stagione è *Completa*

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

Descrizione della struttura: **Copertura verde**

Codice: S2

Trasmittanza termica **0,228** W/m²K

Spessore **800** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,0** °C

Permeanza **0,899** 10⁻¹²kg/sm²Pa

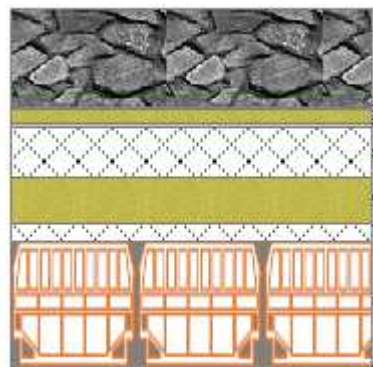
Massa superficiale
(con intonaci) **1392** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1378** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,000** W/m²K

Fattore attenuazione **0,001** -

Sfasamento onda termica **-3,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,067	-	-	-
1	Terreno umido	220,00	2,400	0,092	2600	1,50	1
2	Tessuto non tessuto	0,20	0,050	0,004	1	2,10	200
3	Polistirolo espanso	30,00	0,045	0,667	15	1,30	50
4	Guaina Bitumata	10,00	0,200	0,050	1200	0,90	20000
5	Sottofondo di cemento magro	110,00	0,900	0,122	1800	0,88	30
6	Styrodur 3035 CS 100 mm	100,00	0,035	2,857	33	1,25	120
7	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
8	Soletta in laterizio	280,00	0,720	0,389	1800	0,84	9
9	Intonaco di calce e gesso	10,00	0,700	0,014	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	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: *Copertura verde*

Codice: *S2*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
[] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
[x] 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 $f_{RSI,max}$ *0,670*

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} *0,945*

Umidità relativa superficiale accettabile *80* %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Verifica condensa interstiziale *Positiva*

Quantità massima di condensa durante l'anno M_a *22* g/m²

Quantità di condensa ammissibile M_{lim} *66* g/m²

Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$) *Positiva*

Mese con massima condensa accumulata *febbraio*

L'evaporazione a fine stagione è *Completa*

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 90x240*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

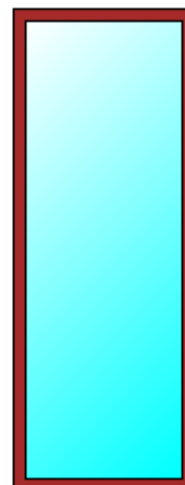
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	90,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 2,160 m ²
Area vetro	A_g 1,778 m ²
Area telaio	A_f 0,382 m ²
Fattore di forma	F_f 0,82 -
Perimetro vetro	L_g 6,120 m
Perimetro telaio	L_f 6,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,281 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	6,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 190x240*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

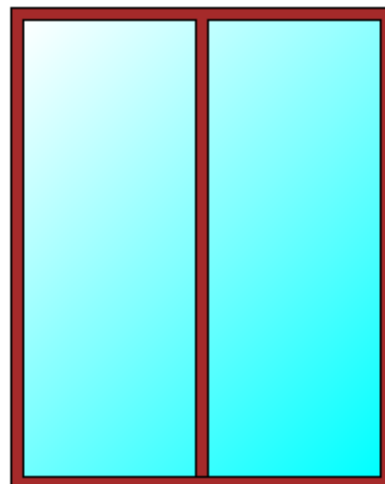
Dimensioni del serramento

Larghezza

190,0 cm

Altezza

240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **4,560** m²

Area vetro

A_g **3,922** m²

Area telaio

A_f **0,638** m²

Fattore di forma

F_f **0,86** -

Perimetro vetro

L_g **12,560** m

Perimetro telaio

L_f **8,600** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,074** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

8,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 80x240*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

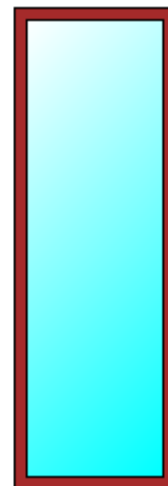
Dimensioni del serramento

Larghezza

80,0 cm

Altezza

240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **1,920** m²

Area vetro

A_g **1,550** m²

Area telaio

A_f **0,370** m²

Fattore di forma

F_f **0,81** -

Perimetro vetro

L_g **5,920** m

Perimetro telaio

L_f **6,400** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,330** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,40 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 120x240*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

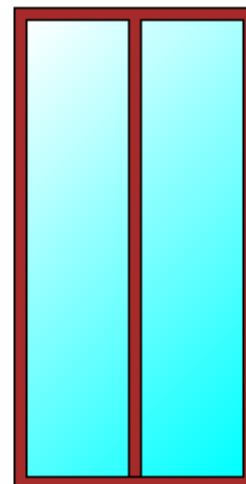
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	120,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 2,880 m ²
Area vetro	A_g 2,326 m ²
Area telaio	A_f 0,554 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 11,160 m
Perimetro telaio	L_f 7,200 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,182 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 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: *Fin. PVC+vetrocamera 90x90*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

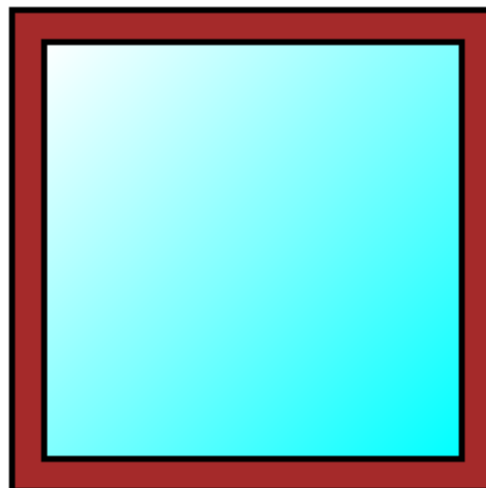
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	90,0 cm
Altezza	90,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 0,810 m ²
Area vetro	A_g 0,608 m ²
Area telaio	A_f 0,202 m ²
Fattore di forma	F_f 0,75 -
Perimetro vetro	L_g 3,120 m
Perimetro telaio	L_f 3,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,526 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	3,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 110x240*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

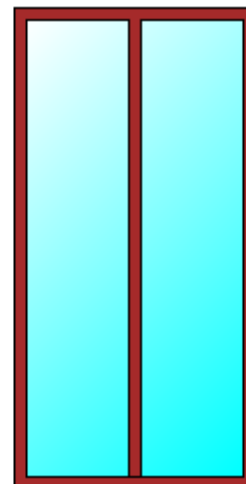
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	120,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 2,880 m ²
Area vetro	A_g 2,326 m ²
Area telaio	A_f 0,554 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 11,160 m
Perimetro telaio	L_f 7,200 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,182 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 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: *Fin. PVC+vetrocamera 145x240*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

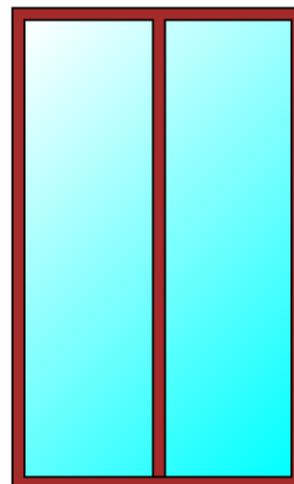
Dimensioni del serramento

Larghezza

145,0 cm

Altezza

240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **3,480** m²

Area vetro

A_g **2,896** m²

Area telaio

A_f **0,584** m²

Fattore di forma

F_f **0,83** -

Perimetro vetro

L_g **11,660** m

Perimetro telaio

L_f **7,700** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,132** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

7,70 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 90x100*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

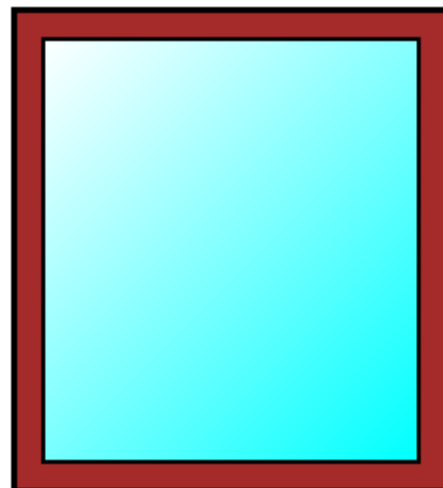
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	90,0 cm
Altezza	100,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 0,900 m ²
Area vetro	A_g 0,686 m ²
Area telaio	A_f 0,214 m ²
Fattore di forma	F_f 0,76 -
Perimetro vetro	L_g 3,320 m
Perimetro telaio	L_f 3,800 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,487 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	3,80 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 130x240*

Codice: *W9*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

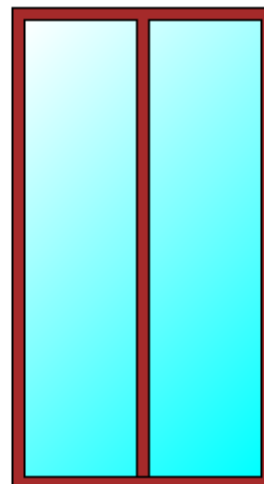
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	130,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 3,120 m ²
Area vetro	A_g 2,554 m ²
Area telaio	A_f 0,566 m ²
Fattore di forma	F_f 0,82 -
Perimetro vetro	L_g 11,360 m
Perimetro telaio	L_f 7,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,160 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	7,40 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 60x160*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

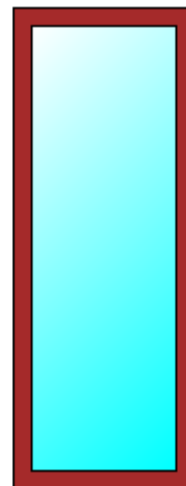
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	60,0 cm
Altezza	160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 0,960 m ²
Area vetro	A_g 0,710 m ²
Area telaio	A_f 0,250 m ²
Fattore di forma	F_f 0,74 -
Perimetro vetro	L_g 3,920 m
Perimetro telaio	L_f 4,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,551 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	4,40 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 90x160*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

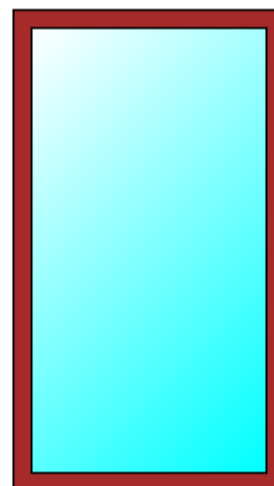
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	90,0 cm
Altezza	160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,440 m ²
Area vetro	A_g 1,154 m ²
Area telaio	A_f 0,286 m ²
Fattore di forma	F_f 0,80 -
Perimetro vetro	L_g 4,520 m
Perimetro telaio	L_f 5,000 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,354 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	5,00 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 90x200*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

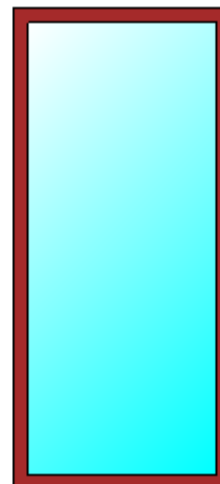
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	90,0 cm
Altezza	200,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,800 m ²
Area vetro	A_g 1,466 m ²
Area telaio	A_f 0,334 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 5,320 m
Perimetro telaio	L_f 5,800 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,310 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 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: *Fin. PVC+vetrocamera 120x160*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

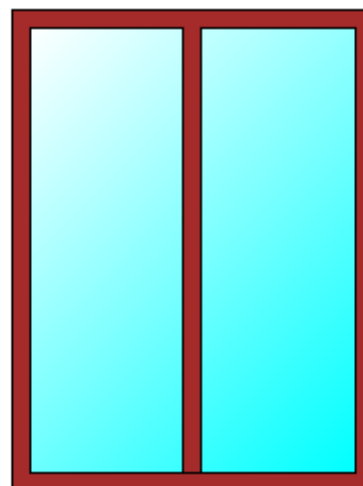
Dimensioni del serramento

Larghezza

120,0 cm

Altezza

160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **1,920** m²

Area vetro

A_g **1,510** m²

Area telaio

A_f **0,410** m²

Fattore di forma

F_f **0,79** -

Perimetro vetro

L_g **7,960** m

Perimetro telaio

L_f **5,600** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,256** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

5,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 80x160*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

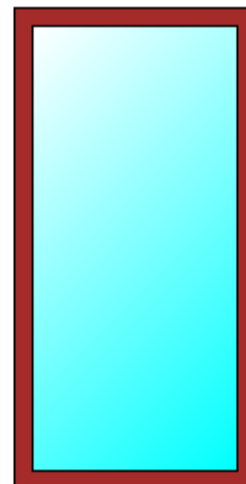
Dimensioni del serramento

Larghezza

80,0 cm

Altezza

160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **1,280** m²

Area vetro

A_g **1,006** m²

Area telaio

A_f **0,274** m²

Fattore di forma

F_f **0,79** -

Perimetro vetro

L_g **4,320** m

Perimetro telaio

L_f **4,800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,403** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

4,80 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 145x160*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

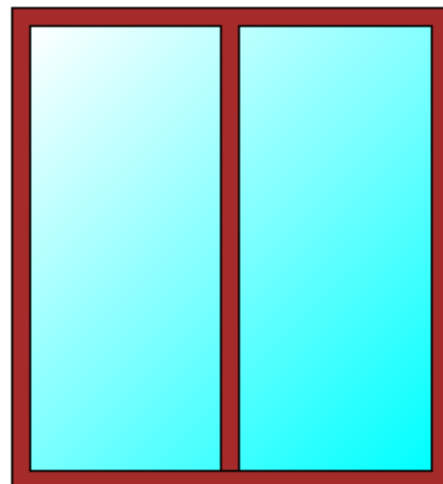
Dimensioni del serramento

Larghezza

145,0 cm

Altezza

160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **2,320** m²

Area vetro

A_g **1,880** m²

Area telaio

A_f **0,440** m²

Fattore di forma

F_f **0,81** -

Perimetro vetro

L_g **8,460** m

Perimetro telaio

L_f **6,100** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,205** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,10 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 110x240*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

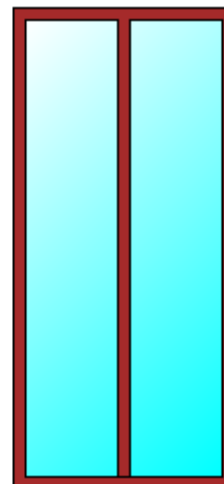
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	110,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 2,640 m ²
Area vetro	A_g 2,098 m ²
Area telaio	A_f 0,542 m ²
Fattore di forma	F_f 0,79 -
Perimetro vetro	L_g 10,960 m
Perimetro telaio	L_f 7,000 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,209 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	7,00 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 120x120*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

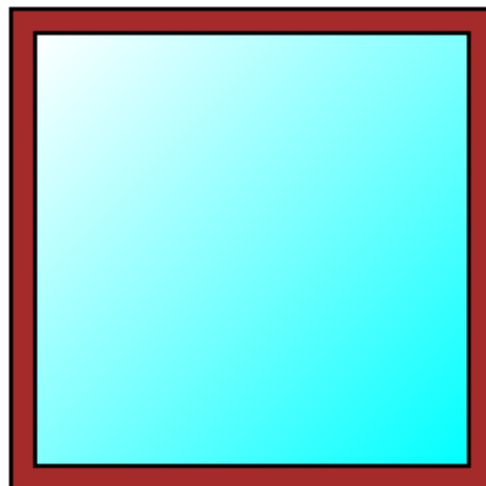
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	120,0 cm
Altezza	120,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,440 m ²
Area vetro	A_g 1,166 m ²
Area telaio	A_f 0,274 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 4,320 m
Perimetro telaio	L_f 4,800 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,330 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	4,80 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 140x160*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

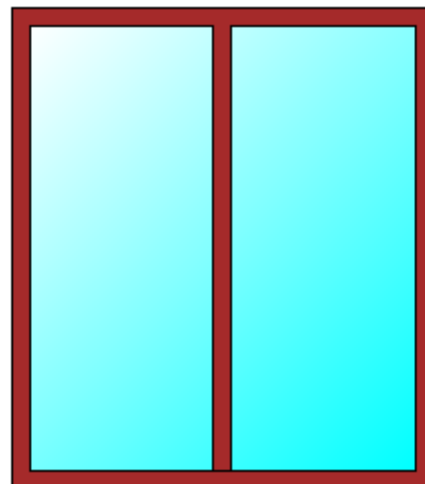
Dimensioni del serramento

Larghezza

140,0 cm

Altezza

160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **2,240** m²

Area vetro

A_g **1,806** m²

Area telaio

A_f **0,434** m²

Fattore di forma

F_f **0,81** -

Perimetro vetro

L_g **8,360** m

Perimetro telaio

L_f **6,000** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,214** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,00 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 60x240*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

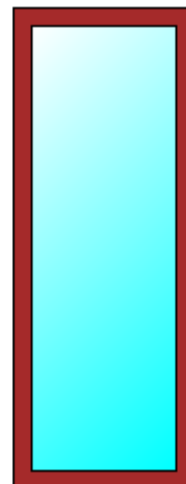
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	60,0 cm
Altezza	160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 0,960 m ²
Area vetro	A_g 0,710 m ²
Area telaio	A_f 0,250 m ²
Fattore di forma	F_f 0,74 -
Perimetro vetro	L_g 3,920 m
Perimetro telaio	L_f 4,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,551 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	4,40 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 180x200*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

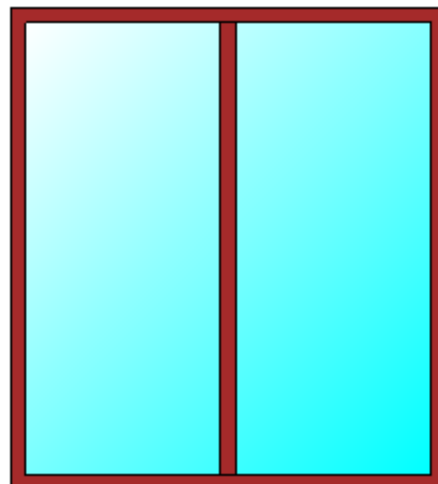
Dimensioni del serramento

Larghezza

180,0 cm

Altezza

200,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **3,600** m²

Area vetro

A_g **3,046** m²

Area telaio

A_f **0,554** m²

Fattore di forma

F_f **0,85** -

Perimetro vetro

L_g **10,760** m

Perimetro telaio

L_f **7,600** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,114** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

7,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 200x80*

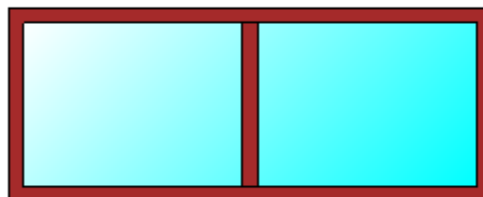
Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	200,0 cm
Altezza	80,0 cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,600 m ²
Area vetro	A_g 1,238 m ²
Area telaio	A_f 0,362 m ²
Fattore di forma	F_f 0,77 -
Perimetro vetro	L_g 6,360 m
Perimetro telaio	L_f 5,600 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,359 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	5,60 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 80x240*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

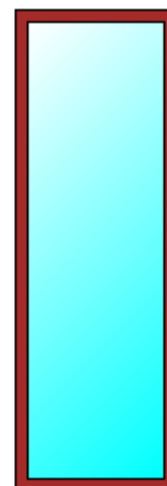
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	80,0 cm
Altezza	240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,920 m ²
Area vetro	A_g 1,550 m ²
Area telaio	A_f 0,370 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 5,920 m
Perimetro telaio	L_f 6,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,330 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	6,40 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 75x240*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

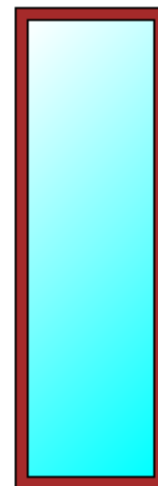
Dimensioni del serramento

Larghezza

75,0 cm

Altezza

240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **1,800** m²

Area vetro

A_g **1,436** m²

Area telaio

A_f **0,364** m²

Fattore di forma

F_f **0,80** -

Perimetro vetro

L_g **5,820** m

Perimetro telaio

L_f **6,300** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,359** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,30 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. PVC+vetrocamera 75x160*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

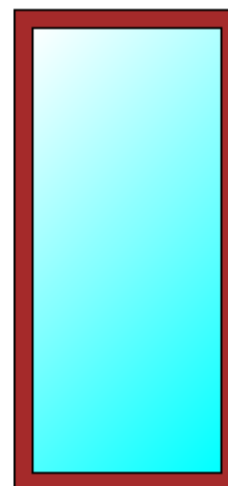
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	75,0 cm
Altezza	160,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 1,200 m ²
Area vetro	A_g 0,932 m ²
Area telaio	A_f 0,268 m ²
Fattore di forma	F_f 0,78 -
Perimetro vetro	L_g 4,220 m
Perimetro telaio	L_f 4,700 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,433 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	4,70 m

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

Descrizione della finestra: *Vetrata PVC+vetrocamera 470x215*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	470,0 cm
Altezza	215,0 cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 10,105 m ²
Area vetro	A_g 9,297 m ²
Area telaio	A_f 0,808 m ²
Fattore di forma	F_f 0,92 -
Perimetro vetro	L_g 13,220 m
Perimetro telaio	L_f 13,700 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 1,980 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	13,70 m

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

Descrizione della finestra: *Vetrata PVC+vetrocamera 384x215*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	384,0 cm
Altezza	215,0 cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 8,256 m ²
Area vetro	A_g 7,552 m ²
Area telaio	A_f 0,704 m ²
Fattore di forma	F_f 0,91 -
Perimetro vetro	L_g 11,500 m
Perimetro telaio	L_f 11,980 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 1,997 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	11,98 m

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

Descrizione della finestra: *Vetrata PVC+vetrocamera 402x215*

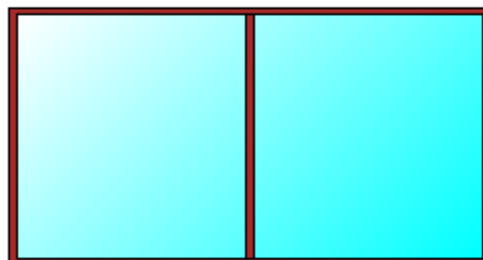
Codice: *W27*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	402,0 cm
Altezza	215,0 cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 8,643 m ²
Area vetro	A_g 7,795 m ²
Area telaio	A_f 0,848 m ²
Fattore di forma	F_f 0,90 -
Perimetro vetro	L_g 15,800 m
Perimetro telaio	L_f 12,340 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 1,993 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	12,34 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. saletta PVC+vetrocamera 100x240*

Codice: *W28*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

**Classe 4 secondo Norma
UNI EN 12207**

Trasmittanza termica

U_w **1,741** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

U_g **1,600** W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

ϵ **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$ **0,30** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$ **0,30** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$ **0,590** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

0,19 m²K/W

f shut

0,6 -

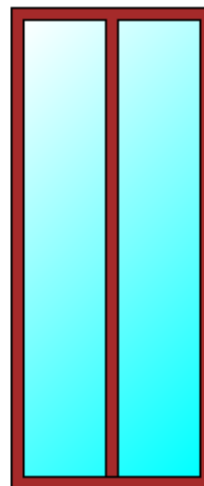
Dimensioni del serramento

Larghezza

100,0 cm

Altezza

240,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale

K_d **0,00** W/mK

Area totale

A_w **2,400** m²

Area vetro

A_g **1,870** m²

Area telaio

A_f **0,530** m²

Fattore di forma

F_f **0,78** -

Perimetro vetro

L_g **10,760** m

Perimetro telaio

L_f **6,800** m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

U **2,241** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato

Z1 W - Parete - Telaio Finestra

Trasmittanza termica lineica

ψ **0,177** W/mK

Lunghezza perimetrale

6,80 m

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

Descrizione della finestra: *Fin. saletta PVC+vetrocamera 120x250*

Codice: *W29*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207
Trasmittanza termica	U_w 1,741 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,600 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

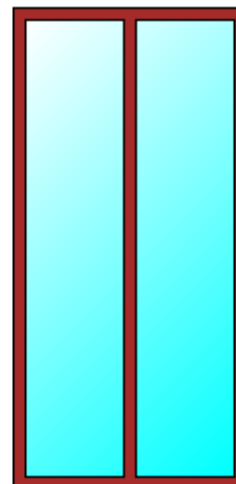
Emissività	ϵ 0,837 -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$ 0,30 -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$ 0,30 -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ 0,590 -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,19 m ² K/W
f shut	0,6 -

Dimensioni del serramento

Larghezza	120,0 cm
Altezza	250,0 cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d 0,00 W/mK
Area totale	A_w 3,000 m ²
Area vetro	A_g 2,428 m ²
Area telaio	A_f 0,572 m ²
Fattore di forma	F_f 0,81 -
Perimetro vetro	L_g 11,560 m
Perimetro telaio	L_f 7,400 m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U 2,177 W/m ² K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

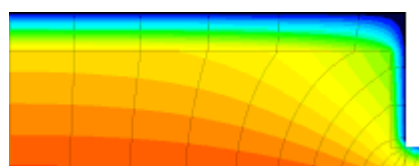
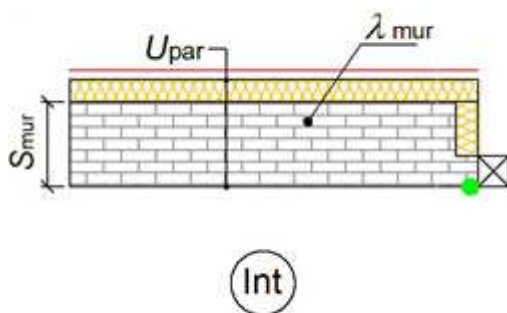
Ponte termico associato	Z1 W - Parete - Telaio Finestra
Trasmittanza termica lineica	ψ 0,177 W/mK
Lunghezza perimetrale	7,40 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **W - Parete - Telaio Finestra**

Codice: Z1

Tipologia	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,177 W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,152 W/mK
Fattore di temperatura f_{rsi}	0,737 -
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211
Note	W18 - Giunto parete con isolamento esterno continuo - telaio posto a filo interno Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,177 W/mK.



Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	U_f	2 W/m²K
Spessore muro	S_{mur}	300,0 mm
Trasmittanza termica parete	U_{par}	0,240 W/m²K
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,289 W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	65 %
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0 °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80 %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	14,9	18,7	16,7	POSITIVA
novembre	20,0	8,7	17,0	16,7	POSITIVA
dicembre	20,0	4,0	15,8	16,7	NEGATIVA
gennaio	20,0	2,1	15,3	16,7	NEGATIVA
febbraio	20,0	4,6	16,0	16,7	NEGATIVA
marzo	20,0	9,4	17,2	16,7	POSITIVA
aprile	20,0	14,2	18,5	16,7	POSITIVA

Legenda simboli

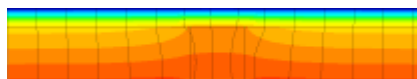
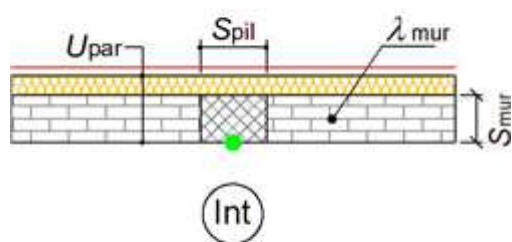
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **P - Parete esterna - Pilastro**

Codice: Z2

Tipologia	P - Parete - Pilastro	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,009	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,018	W/mK
Fattore di temperatura f_{rsi}	0,915	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	
Note	P5 - Giunto parete con isolamento esterno - pilastro con isolamento esterno	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,018 W/mK.	



Caratteristiche

Spessore pilastro	Spil	200,0	mm
Spessore muro	Smur	300,0	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	0,204	W/m²K
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,289	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	55	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	14,9	19,6	14,1	POSITIVA
novembre	20,0	8,7	19,0	14,1	POSITIVA
dicembre	20,0	4,0	18,6	14,1	POSITIVA
gennaio	20,0	2,1	18,5	14,1	POSITIVA
febbraio	20,0	4,6	18,7	14,1	POSITIVA
marzo	20,0	9,4	19,1	14,1	POSITIVA
aprile	20,0	14,2	19,5	14,1	POSITIVA

Legenda simboli

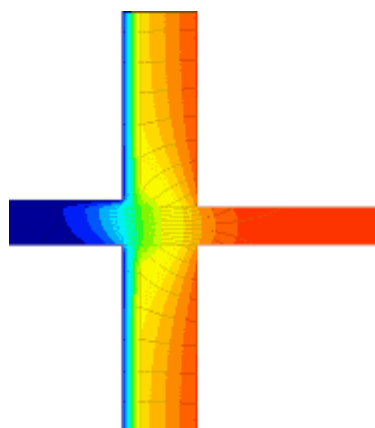
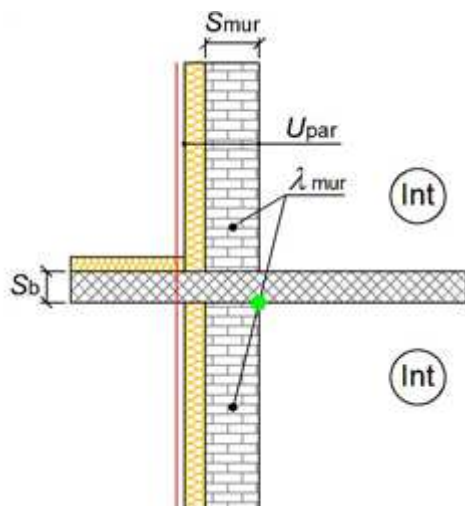
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **B - Parete - Balcone**

Codice: Z3

Tipologia	B - Parete - Balcone	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,298	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,602	W/mK
Fattore di temperatura f_{rsi}	0,781	-
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211	
Note	B13 - Giunto parete con isolamento esterno - balcone + correzione termica tipo 2	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,595 W/mK.	



Caratteristiche

Spessore balcone	Sb	240,0	mm
Spessore muro	Smur	300,0	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	0,204	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	0,289	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	55	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	14,9	18,9	14,1	POSITIVA
novembre	20,0	8,7	17,5	14,1	POSITIVA
dicembre	20,0	4,0	16,5	14,1	POSITIVA
gennaio	20,0	2,1	16,1	14,1	POSITIVA
febbraio	20,0	4,6	16,6	14,1	POSITIVA
marzo	20,0	9,4	17,7	14,1	POSITIVA
aprile	20,0	14,2	18,7	14,1	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *GF - Parete - Primo solaio*

Codice: *Z4*

Tipologia

GF - Parete - Solaio rialzato

Trasmittanza termica lineica di calcolo

-0,057 W/mK

Trasmittanza termica lineica di riferimento

-0,042 W/mK

Fattore di temperatura f_{rsi}

0,731 -

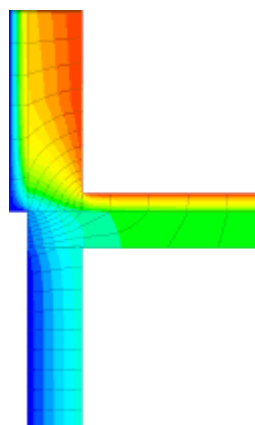
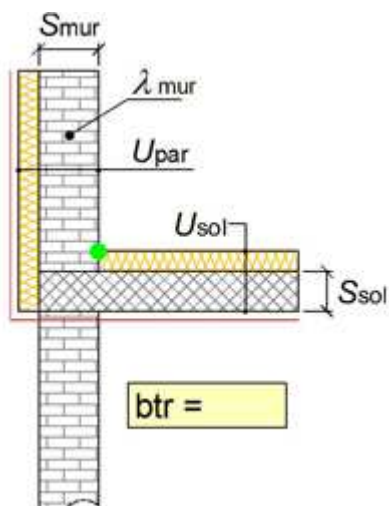
Riferimento

UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211

Note

GF13 - Giunto parete con isolamento esterno - solaio rialzato con isolamento all'estradosso su ambiente non riscaldato

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,114 W/mK.



Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura

btr *0,60* -

Spessore solaio

Ssol *320,0* mm

Spessore muro

Smur *300,0* mm

Trasmittanza termica solaio

U_{sol} *0,206* W/m²K

Trasmittanza termica parete

U_{par} *0,204* W/m²K

Conduttività termica muro

λ_{mur} *0,289* W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante

55 %

Temperatura interna periodo di riscaldamento

20,0 °C

Umidità relativa superficiale ammissibile

80 %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili

- °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	<i>20,0</i>	<i>16,9</i>	<i>19,2</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
novembre	<i>20,0</i>	<i>13,2</i>	<i>18,2</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
dicembre	<i>20,0</i>	<i>10,4</i>	<i>17,4</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
gennaio	<i>20,0</i>	<i>9,3</i>	<i>17,1</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
febbraio	<i>20,0</i>	<i>10,8</i>	<i>17,5</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
marzo	<i>20,0</i>	<i>13,6</i>	<i>18,3</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>
aprile	<i>20,0</i>	<i>16,5</i>	<i>19,1</i>	<i>14,1</i>	<i>POSITIVA</i>

Legenda simboli

θ_i Temperatura interna al locale

°C

θ_e Temperatura esterna

°C

θ_{si} Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico

°C

θ_{acc} Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa

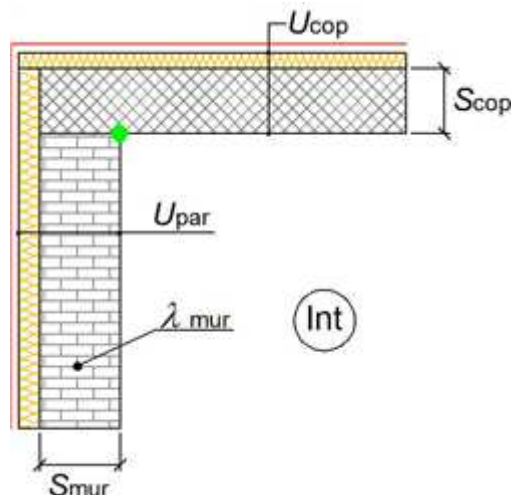
°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **R - Parete - Copertura**

Codice: Z5

Tipologia	R - Parete - Copertura
Trasmittanza termica lineica di calcolo	-0,021 W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	-0,043 W/mK
Fattore di temperatura f_{rsi}	0,855 -
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211
Note	R9 - Giunto parete con isolamento esterno continuo - copertura Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = -0,043 W/mK.



Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	400,0	mm
Spessore muro	Smur	300,0	mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	0,273	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	0,204	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	0,289	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	55 %
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0 °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80 %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	14,9	19,3	14,1	POSITIVA
novembre	20,0	8,7	18,4	14,1	POSITIVA
dicembre	20,0	4,0	17,7	14,1	POSITIVA
gennaio	20,0	2,1	17,4	14,1	POSITIVA
febbraio	20,0	4,6	17,8	14,1	POSITIVA
marzo	20,0	9,4	18,5	14,1	POSITIVA
aprile	20,0	14,2	19,2	14,1	POSITIVA

Legenda simboli

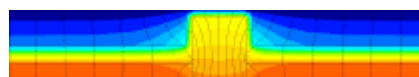
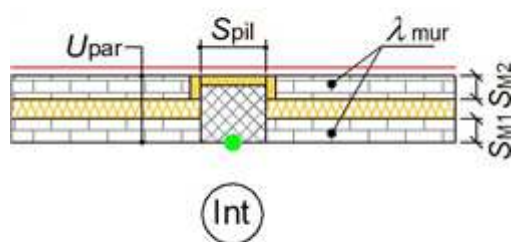
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **P - Parete scale- Pilastro**

Codice: Z6

Tipologia	P - Parete - Pilastro
Trasmittanza termica lineica di calcolo	0,112 W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	0,225 W/mK
Fattore di temperatura f_{rsi}	0,803 -
Riferimento	UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211
Note	P9 - Giunto parete con isolamento in intercapedine - pilastro con isolamento esterno (sol 2) Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,225 W/mK.



Caratteristiche

Spessore pilastro	Spil	300,0	mm
Spessore muro M1	Sm1	100,0	mm
Spessore muro M2	Sm2	100,0	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	0,284	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	0,289	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	55 %
Temperatura interna periodo di riscaldamento	20,0 °C
Umidità relativa superficiale ammissibile	80 %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	14,9	19,0	14,1	POSITIVA
novembre	20,0	8,7	17,8	14,1	POSITIVA
dicembre	20,0	4,0	16,9	14,1	POSITIVA
gennaio	20,0	2,1	16,5	14,1	POSITIVA
febbraio	20,0	4,6	17,0	14,1	POSITIVA
marzo	20,0	9,4	17,9	14,1	POSITIVA
aprile	20,0	14,2	18,9	14,1	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	BOLOGNA	
Provincia	Bologna	
Altitudine s.l.m.	54	m
Gradi giorno	2259	
Zona climatica	E	
Temperatura esterna di progetto	-5,0	°C

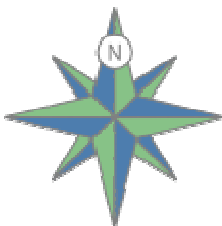
Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	2304,94	m ²
Superficie esterna lorda	3573,22	m ²
Volume netto	6220,45	m ³
Volume lordo	11140,48	m ³
Rapporto S/V	0,32	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti	
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	

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - App. PT - A 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	Soggiorno	20,0	0,50	769	54	144	966	966
2	Cucina	20,0	1,50	193	45	40	278	278
3	Ripostiglio	20,0	0,50	9	6	17	32	32
4	Disimpegno	20,0	0,50	46	19	51	116	116
5	Camera	20,0	0,50	419	32	85	535	535
6	Bagno	20,0	2,00	31	31	21	84	84
7	Bagno	20,0	2,00	99	38	25	163	163
8	Camera	20,0	0,50	247	21	57	325	325
9	Camera	20,0	0,50	321	25	65	411	411
Totale:				2134	272	505	2911	2911

Zona 2 - App. PT - B 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	Ingresso	20,0	0,50	52	12	33	97	97
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	654	40	107	801	801
3	Disimpegno	20,0	0,50	25	18	48	90	90
4	Camera	20,0	0,50	226	26	70	323	323
5	Camera	20,0	0,50	405	32	86	524	524
6	Bagno	20,0	2,00	111	55	37	203	203
Totale:				1473	184	380	2037	2037

Zona 3 - App. PT - C 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	Soggiorno	20,0	0,50	748	57	152	956	956
2	Cucina	20,0	1,50	185	47	42	275	275
3	Ripostiglio	20,0	0,50	5	4	11	20	20
4	Disimpegno	20,0	0,50	13	10	26	49	49
5	Camera	20,0	0,50	435	32	85	552	552
6	Bagno	20,0	2,00	108	43	29	180	180
7	Camera	20,0	0,50	465	32	85	581	581
8	Bagno	20,0	2,00	15	43	29	86	86
Totale:				1973	268	458	2699	2699

Zona 4 - App. P1 - A 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	Soggiorno	20,0	0,50	743	60	160	963	963
2	Cucina	20,0	1,50	171	53	47	271	271
3	Ripostiglio	20,0	0,50	0	6	17	23	23
4	Disimpegno	20,0	0,50	20	19	51	90	90
5	Camera	20,0	0,50	300	32	85	416	416
6	Bagno	20,0	2,00	33	31	21	86	86
7	Bagno	20,0	2,00	101	38	25	165	165
8	Camera	20,0	0,50	199	21	57	277	277
9	Camera	20,0	0,50	311	25	65	401	401
Totale:				1877	285	528	2691	2691

Zona 5 - App. P1 - B 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	Ingresso	20,0	0,50	37	12	32	81	81
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	707	49	131	886	886
3	Disimpegno	20,0	0,50	0	10	28	38	38
4	Camera	20,0	0,50	154	27	73	254	254
5	Camera	20,0	0,50	330	32	87	448	448
6	Antibagno	20,0	0,50	0	8	22	30	30
7	Bagno	20,0	2,00	102	47	32	181	181
Totale:				1329	186	402	1918	1918

Zona 6 - App. P1 - C 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	Soggiorno	20,0	0,50	713	57	152	921	921
2	Cucina	20,0	1,50	165	47	42	255	255
3	Ripostiglio	20,0	0,50	0	4	11	15	15
4	Disimpegno	20,0	0,50	0	10	26	36	36
5	Camera	20,0	0,50	314	32	85	432	432
6	Bagno	20,0	2,00	110	43	29	182	182
7	Camera	20,0	0,50	360	32	85	476	476
8	Bagno	20,0	2,00	0	43	29	72	72
Totale:				1662	268	458	2388	2388

Zona 7 - App. P2 - A 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	Soggiorno	20,0	0,50	870	60	160	1090	1090
2	Cucina	20,0	1,50	215	53	47	315	315
3	Ripostiglio	20,0	0,50	16	6	17	40	40
4	Disimpegno	20,0	0,50	69	19	51	139	139
5	Camera	20,0	0,50	385	32	85	502	502
6	Bagno	20,0	2,00	58	31	21	111	111
7	Bagno	20,0	2,00	131	38	25	194	194
8	Camera	20,0	0,50	258	21	57	336	336
9	Camera	20,0	0,50	379	25	65	469	469
Totale:				2382	285	528	3195	3195

Zona 8 - App. P2 - B 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	Ingresso	20,0	0,50	68	12	32	111	111
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	829	49	131	1008	1008
3	Disimpegno	20,0	0,50	27	10	28	65	65
4	Camera	20,0	0,50	228	27	73	328	328
5	Camera	20,0	0,50	419	32	87	538	538
6	Antibagno	20,0	0,50	21	8	22	50	50
7	Bagno	20,0	2,00	131	47	32	210	210
Totale:				1722	186	402	2310	2310

Zona 9 - App. P2 - C 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	Soggiorno	20,0	0,50	855	57	152	1063	1063
2	Cucina	20,0	1,50	212	47	42	302	302
3	Ripostiglio	20,0	0,50	12	4	11	27	27
4	Disimpegno	20,0	0,50	25	10	26	60	60
5	Camera	20,0	0,50	402	32	85	519	519
6	Bagno	20,0	2,00	140	43	29	212	212
7	Camera	20,0	0,50	450	32	85	567	567
8	Bagno	20,0	2,00	27	43	29	99	99
Totale:				2122	268	458	2849	2849

Zona 10 - App. PT - D 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	Ingresso	20,0	0,50	61	13	34	107	107
2	Soggiorno	20,0	0,50	714	50	133	897	897
3	Cucina	20,0	1,50	185	47	41	273	273
4	Ripostiglio	20,0	0,50	7	5	14	26	26
5	Camera	20,0	0,50	298	32	85	416	416
6	Bagno	20,0	2,00	204	64	43	311	311
Totale:				1469	211	351	2030	2030

Zona 11 - App. PT - E 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	Ingresso	20,0	0,50	54	13	35	101	101
2	Soggiorno	20,0	0,50	613	53	141	808	808
3	Cucina	20,0	1,50	197	58	51	306	306
4	Ripostiglio	20,0	0,50	9	7	18	34	34
5	Disimpegno	20,0	0,50	11	8	22	41	41
6	Camera	20,0	0,50	425	33	88	546	546
7	Bagno	20,0	2,00	104	38	26	168	168
8	Camera	20,0	0,50	350	35	94	480	480
9	Bagno	20,0	2,00	25	43	29	96	96
Totale:				1789	288	503	2580	2580

Zona 12 - App. PT - F 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	Ingresso	20,0	0,50	50	8	22	80	80
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	570	59	157	786	786
3	Bagno	20,0	2,00	105	54	36	194	194
4	Camera	20,0	0,50	329	36	95	459	459
Totale:				1054	156	309	1519	1519

Zona 13 - App. PT - G 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	Ingresso	20,0	0,50	47	11	29	87	87
2	Soggiorno	20,0	0,50	527	37	98	662	662
3	Cucina	20,0	1,50	191	40	36	267	267
4	Camera	20,0	0,50	158	20	54	233	233
5	Disimpegno	20,0	0,50	19	6	17	43	43
6	Bagno	20,0	2,00	99	45	30	173	173
7	Camera	20,0	0,50	360	32	84	476	476
Totale:				1402	191	348	1941	1941

Zona 14 - App. PT - H 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	Ingresso	20,0	0,50	53	13	34	100	100
2	Soggiorno	20,0	0,50	614	53	143	810	810
3	Cucina	20,0	1,50	197	58	51	306	306
4	Ripostiglio	20,0	0,50	9	7	18	34	34
5	Disimpegno	20,0	0,50	12	9	23	43	43
6	Camera	20,0	0,50	391	33	89	513	513
7	Bagno	20,0	2,00	25	42	28	95	95
8	Bagno	20,0	2,00	105	41	27	173	173
9	Camera	20,0	0,50	425	33	88	546	546
Totale:				1831	288	500	2620	2620

Zona 15 - App. PT - I 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	Ingresso	20,0	0,50	49	7	20	76	76
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	569	60	161	791	791
3	Bagno	20,0	2,00	104	49	33	185	185
4	Camera	20,0	0,50	386	34	92	512	512
Totale:				1107	151	305	1563	1563

Zona 16 - App. P1 - D 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	Ingresso	20,0	0,50	56	10	26	91	91
2	Soggiorno	20,0	0,50	579	48	127	754	754
3	Cucina	20,0	1,50	150	49	44	243	243
4	Disimpegno	20,0	0,50	0	11	28	39	39
5	Bagno	20,0	2,00	107	42	28	177	177
6	Camera	20,0	0,50	212	32	84	327	327
7	Disimpegno	20,0	0,50	0	8	21	28	28
8	Bagno	20,0	2,00	95	47	31	173	173
9	Camera	20,0	0,50	204	21	57	282	282
Totale:				1402	267	446	2114	2114

Zona 17 - App. P1 - E 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	Ingresso	20,0	0,50	36	13	35	83	83
2	Soggiorno	20,0	0,50	573	53	141	768	768
3	Cucina	20,0	1,50	187	58	51	296	296
4	Ripostiglio	20,0	0,50	0	7	18	25	25
5	Disimpegno	20,0	0,50	0	8	22	30	30
6	Camera	20,0	0,50	307	33	88	428	428
7	Bagno	20,0	2,00	109	38	26	173	173
8	Camera	20,0	0,50	283	35	94	413	413
9	Bagno	20,0	2,00	10	43	29	82	82
Totale:				1506	288	503	2297	2297

Zona 18 - App. P1 - F 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	Ingresso	20,0	0,50	39	8	22	68	68
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	623	59	157	839	839
3	Bagno	20,0	2,00	88	54	36	178	178
4	Camera	20,0	0,50	283	36	95	413	413
Totale:				1033	156	309	1498	1498

Zona 19 - App. P1 - G 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	Ingresso	20,0	0,50	32	10	29	71	71
2	Soggiorno	20,0	0,50	494	37	98	629	629
3	Cucina	20,0	1,50	188	40	36	264	264
4	Camera	20,0	0,50	133	20	54	207	207
5	Disimpegno	20,0	0,50	11	6	17	34	34
6	Bagno	20,0	2,00	85	45	30	160	160
7	Camera	20,0	0,50	300	32	84	416	416
Totale:				1243	190	348	1781	1781

Zona 20 - App. P1 - H 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	Ingresso	20,0	0,50	36	13	34	82	82
2	Soggiorno	20,0	0,50	573	53	143	769	769
3	Cucina	20,0	1,50	187	58	51	296	296
4	Ripostiglio	20,0	0,50	0	7	18	25	25
5	Disimpegno	20,0	0,50	0	9	23	31	31
6	Camera	20,0	0,50	302	33	89	424	424
7	Bagno	20,0	2,00	10	42	28	80	80
8	Bagno	20,0	2,00	109	41	27	177	177
9	Camera	20,0	0,50	307	33	88	428	428
Totale:				1525	288	500	2313	2313

Zona 21 - App. P1 - I 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	Ingresso	20,0	0,50	39	7	20	66	66
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	581	60	161	803	803
3	Bagno	20,0	2,00	88	49	33	170	170
4	Camera	20,0	0,50	283	36	97	416	416
Totale:				991	153	310	1454	1454

Zona 22 - App. P1 - L 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	Ingresso	20,0	0,50	51	11	28	90	90
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	1130	73	195	1398	1398
3	Ripostiglio	20,0	0,50	3	4	11	18	18
4	Bagno	20,0	2,00	141	54	36	231	231
5	Camera	20,0	0,50	473	39	104	615	615
Totale:				1797	181	374	2352	2352

Zona 23 - App. P1 - M 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	Ingresso	20,0	0,50	42	6	17	65	65
2	Soggiorno	20,0	0,50	729	57	152	939	939
3	Cucina	20,0	1,50	244	42	38	324	324
4	Disimpegno	20,0	0,50	33	16	42	91	91
5	Camera	20,0	0,50	569	32	84	685	685
6	Camera	20,0	0,50	400	32	84	516	516
7	Bagno	20,0	2,00	123	45	30	198	198
8	Bagno	20,0	2,00	52	48	32	132	132
Totale:				2192	278	479	2949	2949

Zona 24 - App. P2 - D 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	Ingresso	20,0	0,50	73	10	26	108	108
2	Soggiorno	20,0	0,50	655	48	127	830	830
3	Cucina	20,0	1,50	183	49	44	276	276
4	Disimpegno	20,0	0,50	27	11	28	65	65
5	Bagno	20,0	2,00	122	42	28	191	191
6	Camera	20,0	0,50	274	32	84	390	390
7	Disimpegno	20,0	0,50	21	8	21	49	49
8	Bagno	20,0	2,00	130	47	31	208	208
9	Camera	20,0	0,50	256	21	57	335	335
Totale:				1742	267	446	2454	2454

Zona 25 - App. P2 - E 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	Ingresso	20,0	0,50	69	13	35	116	116
2	Soggiorno	20,0	0,50	706	53	141	901	901
3	Cucina	20,0	1,50	235	58	51	344	344
4	Ripostiglio	20,0	0,50	17	7	18	42	42
5	Disimpegno	20,0	0,50	21	8	22	51	51
6	Camera	20,0	0,50	368	33	88	489	489
7	Bagno	20,0	2,00	122	38	26	186	186
8	Camera	20,0	0,50	376	35	94	506	506
9	Bagno	20,0	2,00	38	43	29	109	109
Totale:				1952	288	503	2744	2744

Zona 26 - App. P2 - F 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	Ingresso	20,0	0,50	59	8	22	89	89
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	784	59	157	1000	1000
3	Bagno	20,0	2,00	127	54	36	216	216
4	Camera	20,0	0,50	377	36	95	507	507
Totale:				1347	156	309	1812	1812

Zona 27 - App. P2 - G 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	Ingresso	20,0	0,50	60	10	29	99	99
2	Soggiorno	20,0	0,50	577	37	98	713	713
3	Cucina	20,0	1,50	216	40	36	292	292
4	Camera	20,0	0,50	189	20	54	263	263
5	Disimpegno	20,0	0,50	27	6	17	50	50
6	Bagno	20,0	2,00	119	45	30	193	193
7	Camera	20,0	0,50	384	32	84	500	500
Totale:				1572	190	348	2109	2109

Zona 28 - App. P2 - H 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	Ingresso	20,0	0,50	70	13	34	116	116
2	Soggiorno	20,0	0,50	707	53	143	904	904
3	Cucina	20,0	1,50	235	58	51	344	344
4	Ripostiglio	20,0	0,50	17	7	18	42	42
5	Disimpegno	20,0	0,50	22	9	23	53	53
6	Camera	20,0	0,50	361	33	89	483	483
7	Bagno	20,0	2,00	42	42	28	112	112
8	Bagno	20,0	2,00	124	41	27	192	192
9	Camera	20,0	0,50	367	33	88	488	488
Totale:				1945	288	500	2733	2733

Zona 29 - App. P2 - I 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	Ingresso	20,0	0,50	61	7	20	88	88
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	744	60	161	965	965
3	Bagno	20,0	2,00	124	49	33	205	205
4	Camera	20,0	0,50	387	36	97	520	520
Totale:				1315	153	310	1779	1779

Zona 30 - App. P2 - L 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	Ingresso	20,0	0,50	42	11	28	80	80
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	1038	73	195	1307	1307
3	Ripostiglio	20,0	0,50	0	4	11	15	15
4	Bagno	20,0	2,00	128	54	36	218	218
5	Camera	20,0	0,50	437	39	104	579	579
Totale:				1645	181	374	2200	2200

Zona 31 - App. P2 - M 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	Ingresso	20,0	0,50	36	6	17	59	59
2	Soggiorno	20,0	0,50	677	57	152	887	887
3	Cucina	20,0	1,50	216	42	38	296	296
4	Disimpegno	20,0	0,50	0	16	42	58	58
5	Camera	20,0	0,50	496	32	84	611	611
6	Camera	20,0	0,50	326	32	84	442	442
7	Bagno	20,0	2,00	98	45	30	173	173
8	Bagno	20,0	2,00	41	48	32	121	121
Totale:				1890	278	479	2647	2647

Zona 32 - App. P3 - L 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	Ingresso	20,0	0,50	99	11	28	138	138
2	Soggiorno/cucina	20,0	0,50	1446	73	195	1715	1715
3	Ripostiglio	20,0	0,50	11	4	11	26	26
4	Bagno	20,0	2,00	168	54	36	258	258
5	Camera	20,0	0,50	553	39	104	696	696
Totale:				2277	181	374	2832	2832

Zona 33 - App. P3 - M 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	Ingresso	20,0	0,50	55	6	17	78	78
2	Soggiorno	20,0	0,50	848	57	152	1058	1058
3	Cucina	20,0	1,50	257	42	38	338	338
4	Disimpegno	20,0	0,50	48	16	42	106	106
5	Camera	20,0	0,50	587	32	84	703	703
6	Camera	20,0	0,50	418	32	84	534	534
7	Bagno	20,0	2,00	131	45	30	206	206
8	Bagno	20,0	2,00	77	48	32	157	157
Totale:				2422	278	479	3179	3179
Totale Edificio:				55122	7546	13830	76498	76498

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

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	BOLOGNA
Provincia	Bologna
Altitudine s.l.m.	54 m
Gradi giorno	2259
Zona climatica	E
Temperatura esterna di progetto	-5,0 °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	1,7	2,6	3,8	5,5	7,9	9,7	9,5	6,6	4,3	3,0	1,9	1,5
Nord-Est	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Est	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Sud-Est	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Sud	MJ/m ²	7,4	10,7	11,6	11,2	10,2	10,0	11,1	12,0	12,9	12,4	8,5	7,2
Sud-Ovest	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Ovest	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Orizzontale	MJ/m ²	4,5	7,9	12,1	17,3	21,0	23,6	25,6	21,0	15,4	9,9	5,3	4,1

Zona 1 : App. PT - A

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti			
Stagione di calcolo	Convenzionale	dal	15 ottobre	al 15 aprile
Durata della stagione	183	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	84,16	m ²
Superficie esterna lorda	164,65	m ²
Volume netto	227,23	m ³
Volume lordo	412,66	m ³
Rapporto S/V	0,40	m ⁻¹

Zona 2 : App. PT - B

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,40** m²
 Superficie esterna lorda **111,03** m²
 Volume netto **171,18** m³
 Volume lordo **289,80** m³
 Rapporto S/V **0,38** m⁻¹

Zona 3 : App. PT - C

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **76,34** m²
 Superficie esterna lorda **133,80** m²
 Volume netto **206,12** m³
 Volume lordo **398,18** m³
 Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 4 : App. P1 - A

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **87,98** m²
 Superficie esterna lorda **82,13** m²
 Volume netto **237,55** m³
 Volume lordo **429,05** m³
 Rapporto S/V **0,19** m⁻¹

Zona 5 : App. P1 - B

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **67,07** m²
 Superficie esterna lorda **47,63** m²
 Volume netto **181,09** m³
 Volume lordo **324,41** m³
 Rapporto S/V **0,15** m⁻¹

Zona 6 : App. P1 - C

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **76,36** m²
 Superficie esterna lorda **57,46** m²
 Volume netto **206,17** m³
 Volume lordo **300,24** m³
 Rapporto S/V **0,19** m⁻¹

Zona 7 : App. P2 - A

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **87,98** m²
 Superficie esterna lorda **166,76** m²
 Volume netto **237,55** m³
 Volume lordo **429,05** m³
 Rapporto S/V **0,39** m⁻¹

Zona 8 : App. P2 - B

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***67,07*** m²
 Superficie esterna lorda ***114,75*** m²
 Volume netto ***181,09*** m³
 Volume lordo ***324,41*** m³
 Rapporto S/V ***0,35*** m⁻¹

Zona 9 : App. P2 - C

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***76,36*** m²
 Superficie esterna lorda ***133,45*** m²
 Volume netto ***206,17*** m³
 Volume lordo ***300,24*** m³
 Rapporto S/V ***0,44*** m⁻¹

Zona 10 : App. PT - D

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,42** m²
 Superficie esterna lorda **120,50** m²
 Volume netto **157,73** m³
 Volume lordo **288,50** m³
 Rapporto S/V **0,42** m⁻¹

Zona 11 : App. PT - E

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²
 Superficie esterna lorda **136,74** m²
 Volume netto **226,45** m³
 Volume lordo **406,19** m³
 Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 12 : App. PT - F

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***51,53*** m²
 Superficie esterna lorda ***93,16*** m²
 Volume netto ***139,13*** m³
 Volume lordo ***254,36*** m³
 Rapporto S/V ***0,37*** m⁻¹

Zona 13 : App. PT - G

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***58,02*** m²
 Superficie esterna lorda ***133,08*** m²
 Volume netto ***156,65*** m³
 Volume lordo ***292,90*** m³
 Rapporto S/V ***0,45*** m⁻¹

Zona 14 : App. PT - H

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***83,37*** m²
 Superficie esterna lorda ***138,94*** m²
 Volume netto ***225,10*** m³
 Volume lordo ***402,77*** m³
 Rapporto S/V ***0,34*** m⁻¹

Zona 15 : App. PT - I

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Convenzionale*** dal ***15 ottobre*** al ***15 aprile***
 Durata della stagione ***183*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***50,86*** m²
 Superficie esterna lorda ***107,29*** m²
 Volume netto ***137,32*** m³
 Volume lordo ***254,36*** m³
 Rapporto S/V ***0,42*** m⁻¹

Zona 16 : App. P1 - D

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **74,28** m²
 Superficie esterna lorda **80,61** m²
 Volume netto **200,56** m³
 Volume lordo **368,89** m³
 Rapporto S/V **0,22** m⁻¹

Zona 17 : App. P1 - E

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²
 Superficie esterna lorda **52,87** m²
 Volume netto **226,45** m³
 Volume lordo **405,14** m³
 Rapporto S/V **0,13** m⁻¹

Zona 18 : App. P1 - F

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,53** m²
 Superficie esterna lorda **41,63** m²
 Volume netto **139,13** m³
 Volume lordo **254,93** m³
 Rapporto S/V **0,16** m⁻¹

Zona 19 : App. P1 - G

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,02** m²
 Superficie esterna lorda **67,04** m²
 Volume netto **155,21** m³
 Volume lordo **292,60** m³
 Rapporto S/V **0,23** m⁻¹

Zona 20 : App. P1 - H

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,36** m²
 Superficie esterna lorda **55,57** m²
 Volume netto **225,07** m³
 Volume lordo **403,22** m³
 Rapporto S/V **0,14** m⁻¹

Zona 21 : App. P1 - I

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,70** m²
 Superficie esterna lorda **41,58** m²
 Volume netto **139,59** m³
 Volume lordo **254,28** m³
 Rapporto S/V **0,16** m⁻¹

Zona 22 : App. P1 - L

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²
 Superficie esterna lorda **127,38** m²
 Volume netto **168,35** m³
 Volume lordo **303,13** m³
 Rapporto S/V **0,42** m⁻¹

Zona 23 : App. P1 - M

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **79,86** m²
 Superficie esterna lorda **171,70** m²
 Volume netto **215,62** m³
 Volume lordo **388,63** m³
 Rapporto S/V **0,44** m⁻¹

Zona 24 : App. P2 - D

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **74,28** m²
 Superficie esterna lorda **130,25** m²
 Volume netto **200,56** m³
 Volume lordo **368,89** m³
 Rapporto S/V **0,35** m⁻¹

Zona 25 : App. P2 - E

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²
 Superficie esterna lorda **137,01** m²
 Volume netto **226,45** m³
 Volume lordo **405,14** m³
 Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 26 : App. P2 - F

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,53** m²
 Superficie esterna lorda **94,39** m²
 Volume netto **139,13** m³
 Volume lordo **254,93** m³
 Rapporto S/V **0,37** m⁻¹

Zona 27 : App. P2 - G

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,02** m²
 Superficie esterna lorda **125,50** m²
 Volume netto **155,21** m³
 Volume lordo **292,60** m³
 Rapporto S/V **0,43** m⁻¹

Zona 28 : App. P2 - H

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,36** m²
 Superficie esterna lorda **139,80** m²
 Volume netto **225,07** m³
 Volume lordo **403,22** m³
 Rapporto S/V **0,35** m⁻¹

Zona 29 : App. P2 - I

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,70** m²
 Superficie esterna lorda **93,92** m²
 Volume netto **139,59** m³
 Volume lordo **254,28** m³
 Rapporto S/V **0,37** m⁻¹

Zona 30 : App. P2 - L

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²
 Superficie esterna lorda **65,53** m²
 Volume netto **168,35** m³
 Volume lordo **303,13** m³
 Rapporto S/V **0,22** m⁻¹

Zona 31 : App. P2 - M

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **79,86** m²
 Superficie esterna lorda **91,34** m²
 Volume netto **215,62** m³
 Volume lordo **388,63** m³
 Rapporto S/V **0,24** m⁻¹

Zona 32 : App. P3 - L

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²
 Superficie esterna lorda **144,59** m²
 Volume netto **168,35** m³
 Volume lordo **302,98** m³
 Rapporto S/V **0,48** m⁻¹

Zona 33 : App. P3 - M

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	2,1	4,6	9,4	13,1	-	-	-	-	-	13,3	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Convenzionale** dal **15 ottobre** al **15 aprile**
 Durata della stagione **183** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **79,86** m²
 Superficie esterna lorda **171,16** m²
 Volume netto **215,62** m³
 Volume lordo **388,74** m³
 Rapporto S/V **0,44** m⁻¹

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Sommario perdite e apporti

Zona 1 : App. PT - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	164,65	m ²
Superficie utile	84,16	m ²	Volume lordo	412,66	m ³
Volume netto	227,23	m ³	Rapporto S/V	0,40	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,02	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	183	19	62	264	147	172	319	26,8	0,662	52
Novembre	557	34	185	775	187	304	491	26,8	0,875	345
Dicembre	818	36	270	1125	156	314	470	26,8	0,947	680
Gennaio	916	35	303	1253	163	314	477	26,8	0,957	796
Febbraio	708	32	235	975	224	284	508	26,8	0,915	510
Marzo	533	44	179	756	302	314	616	26,8	0,806	260
Aprile	164	21	56	241	177	152	329	26,8	0,613	39
Totali	3878	220	1291	5389	1356	1854	3211			2683

Zona 2 : App. PT - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	111,03	m ²
Superficie utile	63,40	m ²	Volume lordo	289,80	m ³
Volume netto	171,18	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,75	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	128	12	47	187	103	149	252	27,0	0,620	31
Novembre	388	21	139	548	132	262	395	27,0	0,843	215
Dicembre	569	23	204	795	109	271	380	27,0	0,930	442
Gennaio	637	22	228	887	114	271	385	27,0	0,943	523
Febbraio	493	20	177	690	154	245	399	27,0	0,896	332
Marzo	373	28	135	535	209	271	480	27,0	0,776	163
Aprile	115	13	42	171	123	131	254	27,0	0,579	24
Totali	2703	138	972	3813	944	1601	2545			1730

Zona 3 : App. PT - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,80	m ²
Superficie utile	76,34	m ²	Volume lordo	398,18	m ³
Volume netto	206,12	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	171	16	56	243	139	165	304	23,7	0,637	50
Novembre	514	29	168	711	184	291	475	23,7	0,847	309
Dicembre	754	31	245	1031	154	301	454	23,7	0,929	609
Gennaio	844	30	274	1149	162	301	463	23,7	0,941	713
Febbraio	654	28	213	895	205	271	476	23,7	0,898	468
Marzo	495	38	163	696	275	301	575	23,7	0,786	244
Aprile	154	18	51	223	164	145	309	23,7	0,596	39
Totali	3586	191	1171	4948	1282	1774	3056			2432

Zona 4 : App. P1 - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	82,13	m ²
Superficie utile	87,98	m ²	Volume lordo	429,05	m ³
Volume netto	237,55	m ³	Rapporto S/V	0,19	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,88	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	158	17	65	240	128	175	303	14,0	0,580	64
Novembre	482	30	193	706	165	309	474	14,0	0,779	336
Dicembre	710	33	283	1025	134	320	454	14,0	0,873	629
Gennaio	794	31	316	1142	141	320	461	14,0	0,889	732
Febbraio	613	29	246	888	191	289	479	14,0	0,833	489
Marzo	460	40	187	687	259	320	579	14,0	0,714	274
Aprile	140	19	59	218	154	155	308	14,0	0,541	51
Totali	3357	199	1349	4906	1172	1886	3058			2575

Zona 5 : App. P1 - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	47,63	m ²
Superficie utile	67,07	m ²	Volume lordo	324,41	m ³
Volume netto	181,09	m ³	Rapporto S/V	0,15	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,62	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	113	11	50	174	98	154	252	12,4	0,522	42
Novembre	343	20	147	510	129	271	401	12,4	0,721	221
Dicembre	504	21	216	741	103	280	384	12,4	0,829	423
Gennaio	564	21	241	826	109	280	389	12,4	0,848	496
Febbraio	437	19	187	643	144	253	397	12,4	0,787	331
Marzo	329	26	143	498	197	280	477	12,4	0,660	183
Aprile	102	12	45	159	117	136	253	12,4	0,492	35
Totali	2392	131	1029	3552	898	1655	2553			1731

Zona 6 : App. P1 - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	57,46	m ²
Superficie utile	76,36	m ²	Volume lordo	300,24	m ³
Volume netto	206,17	m ³	Rapporto S/V	0,19	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	142	14	56	212	124	165	289	11,1	0,535	58
Novembre	428	26	168	622	169	291	459	11,1	0,726	288
Dicembre	629	28	245	902	141	301	441	11,1	0,828	536
Gennaio	704	27	275	1005	148	301	449	11,1	0,847	625
Febbraio	545	25	213	783	182	272	454	11,1	0,790	424
Marzo	412	34	163	608	237	301	537	11,1	0,673	246
Aprile	127	16	51	194	137	145	282	11,1	0,513	49
Totali	2986	169	1171	4326	1137	1775	2911			2227

Zona 7 : App. P2 - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	166,76	m ²
Superficie utile	87,98	m ²	Volume lordo	429,05	m ³
Volume netto	237,55	m ³	Rapporto S/V	0,39	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,88	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	184	42	65	292	128	175	303	38,1	0,765	60
Novembre	619	75	193	888	165	309	474	38,1	0,946	439
Dicembre	928	81	283	1291	134	320	454	38,1	0,984	845
Gennaio	1038	78	316	1433	141	320	461	38,1	0,988	978
Febbraio	784	72	246	1102	191	289	479	38,1	0,970	637
Marzo	556	99	187	842	259	320	579	38,1	0,899	322
Aprile	147	47	59	252	154	155	308	38,1	0,696	38
Totali	4256	495	1349	6100	1172	1886	3058			3319

Zona 8 : App. P2 - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	114,75	m ²
Superficie utile	67,07	m ²	Volume lordo	324,41	m ³
Volume netto	181,09	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,62	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	131	31	50	211	98	154	252	41,4	0,714	31
Novembre	447	55	147	648	129	271	401	41,4	0,931	276
Dicembre	671	59	216	946	103	280	384	41,4	0,980	570
Gennaio	752	57	241	1049	109	280	389	41,4	0,985	666
Febbraio	565	52	187	805	144	253	397	41,4	0,963	422
Marzo	397	72	143	611	197	280	477	41,4	0,875	194
Aprile	102	34	45	180	117	136	253	41,4	0,642	18
Totali	3064	359	1029	4451	898	1655	2553			2176

Zona 9 : App. P2 - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,45	m ²
Superficie utile	76,36	m ²	Volume lordo	300,24	m ³
Volume netto	206,17	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	168	38	56	262	124	165	289	34,8	0,730	51
Novembre	555	67	168	790	169	291	459	34,8	0,923	365
Dicembre	829	72	245	1147	141	301	441	34,8	0,974	717
Gennaio	929	69	275	1272	148	301	449	34,8	0,979	833
Febbraio	704	64	213	981	182	272	454	34,8	0,957	546
Marzo	503	88	163	754	237	301	537	34,8	0,878	282
Aprile	136	41	51	228	137	145	282	34,8	0,682	36
Totali	3824	438	1171	5433	1137	1775	2911			2830

Zona 10 : App. PT - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	120,50	m ²
Superficie utile	58,42	m ²	Volume lordo	288,50	m ³
Volume netto	157,73	m ³	Rapporto S/V	0,42	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,92	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	131	12	43	186	111	141	253	29,3	0,624	28
Novembre	394	21	128	544	157	249	406	29,3	0,844	201
Dicembre	579	23	188	789	131	258	389	29,3	0,933	426
Gennaio	647	22	210	879	138	258	395	29,3	0,946	506
Febbraio	502	20	163	685	165	233	398	29,3	0,905	325
Marzo	380	28	124	532	207	258	464	29,3	0,796	163
Aprile	118	13	39	170	115	125	240	29,3	0,609	24
Totali	2751	139	896	3786	1025	1520	2545			1673

Zona 11 : App. PT - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	136,74	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	406,19	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	156	14	62	232	112	172	284	31,1	0,674	41
Novembre	470	25	184	679	138	304	442	31,1	0,887	287
Dicembre	690	27	270	986	126	314	440	31,1	0,952	567
Gennaio	772	26	302	1099	131	314	445	31,1	0,962	671
Febbraio	598	24	234	856	176	283	460	31,1	0,926	431
Marzo	453	33	179	664	227	314	540	31,1	0,826	218
Aprile	141	15	56	212	133	152	285	31,1	0,635	31
Totali	3280	162	1286	4729	1044	1852	2896			2246

Zona 12 : App. PT - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,16	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,36	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	91	12	38	141	97	130	227	34,4	0,566	13
Novembre	282	21	113	417	120	229	349	34,4	0,831	127
Dicembre	417	23	166	605	111	236	347	34,4	0,925	284
Gennaio	467	22	185	674	115	236	351	34,4	0,940	344
Febbraio	359	20	144	524	165	214	378	34,4	0,874	193
Marzo	269	28	110	407	196	236	432	34,4	0,743	85
Aprile	82	13	34	129	108	114	222	34,4	0,537	10
Totali	1967	140	790	2898	911	1396	2307			1057

Zona 13 : App. PT - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,08	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,90	m ³
Volume netto	156,65	m ³	Rapporto S/V	0,45	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	121	17	43	180	134	141	274	29,8	0,578	22
Novembre	380	30	127	538	182	248	431	29,8	0,825	182
Dicembre	564	32	186	783	152	256	408	29,8	0,926	405
Gennaio	632	31	209	872	160	256	416	29,8	0,939	481
Febbraio	484	28	162	675	206	232	437	29,8	0,883	289
Marzo	360	39	124	523	254	256	510	29,8	0,758	136
Aprile	108	18	39	165	142	124	266	29,8	0,554	18
Totali	2650	196	890	3735	1230	1513	2743			1532

Zona 14 : App. PT - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	138,94	m ²
Superficie utile	83,37	m ²	Volume lordo	402,77	m ³
Volume netto	225,10	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m²K
Apporti interni	5,04 W/m²	Superficie totale	0,00 m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	161	14	62	237	120	172	292	30,2	0,668	42
Novembre	484	26	183	693	151	303	453	30,2	0,882	293
Dicembre	710	28	268	1005	134	313	447	30,2	0,950	580
Gennaio	794	27	300	1121	140	313	453	30,2	0,960	686
Febbraio	615	25	233	873	186	283	469	30,2	0,923	440
Marzo	466	34	178	677	241	313	554	30,2	0,821	223
Aprile	145	16	56	216	141	151	293	30,2	0,629	32
Totali	3374	169	1279	4822	1114	1847	2961			2296

Zona 15 : App. PT - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	107,29 m²
Superficie utile	50,86 m²	Volume lordo	254,36 m³
Volume netto	137,32 m³	Rapporto S/V	0,42 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m²K
Apporti interni	6,19 W/m²	Superficie totale	0,00 m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	97	12	38	146	97	128	226	32,4	0,579	16
Novembre	300	21	112	433	120	227	347	32,4	0,836	143
Dicembre	443	23	163	629	111	234	345	32,4	0,926	310
Gennaio	496	22	183	701	115	234	349	32,4	0,941	372
Febbraio	382	20	142	544	165	212	376	32,4	0,877	214
Marzo	286	28	108	422	196	234	430	32,4	0,753	99
Aprile	87	13	34	134	108	113	221	32,4	0,551	12
Totali	2090	140	780	3011	911	1383	2294			1166

Zona 16 : App. P1 - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	80,61 m²
Superficie utile	74,28 m²	Volume lordo	368,89 m³
Volume netto	200,56 m³	Rapporto S/V	0,22 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m²K
Apporti interni	5,36 W/m²	Superficie totale	0,00 m²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	122	13	55	190	106	163	268	17,8	0,563	39
Novembre	371	24	163	559	146	287	433	17,8	0,768	226
Dicembre	546	26	239	811	121	296	418	17,8	0,871	447
Gennaio	612	25	267	904	128	296	425	17,8	0,888	527
Febbraio	473	23	208	703	157	268	425	17,8	0,835	348
Marzo	356	31	158	546	202	296	498	17,8	0,717	189
Aprile	109	15	50	174	116	143	260	17,8	0,542	33
Totali	2590	157	1139	3886	976	1750	2727			1809

Zona 17 : App. P1 - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	52,87	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	405,14	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,13	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	128	13	62	203	104	172	276	16,9	0,572	45
Novembre	387	23	184	595	130	304	433	16,9	0,780	257
Dicembre	568	25	270	863	119	314	433	16,9	0,870	487
Gennaio	636	24	302	962	123	314	437	16,9	0,889	573
Febbraio	493	22	234	749	166	283	449	16,9	0,831	376
Marzo	373	31	179	582	209	314	523	16,9	0,716	208
Aprile	115	14	56	186	122	152	273	16,9	0,543	37
Totali	2701	154	1286	4141	973	1852	2824			1984

Zona 18 : App. P1 - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	41,63	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,93	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,16	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	87	13	38	138	113	130	242	18,0	0,484	21
Novembre	268	24	113	405	139	229	368	18,0	0,720	140
Dicembre	396	25	166	587	129	236	365	18,0	0,830	284
Gennaio	443	24	185	653	134	236	370	18,0	0,852	338
Febbraio	341	23	144	508	191	214	405	18,0	0,761	200
Marzo	256	31	110	396	227	236	464	18,0	0,632	103
Aprile	78	15	34	127	125	114	240	18,0	0,459	17
Totali	1868	155	790	2814	1058	1396	2454			1102

Zona 19 : App. P1 - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	67,04	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,60	m ³
Volume netto	155,21	m ³	Rapporto S/V	0,23	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	103	17	42	162	134	141	274	17,0	0,494	27
Novembre	328	30	126	484	182	248	431	17,0	0,720	174
Dicembre	488	32	185	705	152	256	408	17,0	0,840	362
Gennaio	547	31	207	785	160	256	416	17,0	0,859	427
Febbraio	418	28	161	607	206	232	437	17,0	0,784	264
Marzo	309	39	122	471	254	256	510	17,0	0,653	138
Aprile	92	18	38	149	142	124	266	17,0	0,475	23
Totali	2286	196	882	3364	1230	1513	2743			1415

Zona 20 : App. P1 - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	55,57	m ²
Superficie utile	83,36	m ²	Volume lordo	403,22	m ³
Volume netto	225,07	m ³	Rapporto S/V	0,14	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,04	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	131	13	62	205	105	172	276	16,7	0,573	47
Novembre	395	23	183	601	133	303	436	16,7	0,779	261
Dicembre	580	25	268	872	121	313	434	16,7	0,870	495
Gennaio	649	24	300	972	125	313	438	16,7	0,888	583
Febbraio	502	22	233	757	166	283	449	16,7	0,832	384
Marzo	379	30	178	587	206	313	519	16,7	0,719	214
Aprile	117	14	56	187	117	151	268	16,7	0,551	39
Totali	2753	150	1279	4181	973	1847	2820			2022

Zona 21 : App. P1 - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	41,58	m ²
Superficie utile	51,70	m ²	Volume lordo	254,28	m ³
Volume netto	139,59	m ³	Rapporto S/V	0,16	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,16	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	82	13	38	134	113	130	243	18,1	0,473	19
Novembre	256	24	114	393	139	229	368	18,1	0,710	131
Dicembre	378	25	166	570	129	237	366	18,1	0,822	269
Gennaio	424	24	186	634	134	237	371	18,1	0,845	321
Febbraio	326	23	144	493	191	214	405	18,1	0,752	188
Marzo	243	31	110	385	227	237	464	18,1	0,621	96
Aprile	74	15	35	123	125	115	240	18,1	0,448	16
Totali	1783	155	793	2731	1058	1399	2457			1039

Zona 22 : App. P1 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	127,38	m ²
Superficie utile	62,35	m ²	Volume lordo	303,13	m ³
Volume netto	168,35	m ³	Rapporto S/V	0,42	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,79	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	147	20	46	213	119	147	266	27,1	0,651	40
Novembre	451	36	137	623	124	260	383	27,1	0,883	285
Dicembre	664	39	200	903	108	268	376	27,1	0,948	546
Gennaio	743	37	224	1005	116	268	385	27,1	0,957	637
Febbraio	573	34	174	782	179	242	422	27,1	0,910	398
Marzo	430	47	133	610	275	268	544	27,1	0,778	187
Aprile	131	22	42	195	189	130	319	27,1	0,540	22
Totali	3138	235	956	4330	1110	1584	2695			2114

Zona 23 : App. P1 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	171,70	m ²
Superficie utile	79,86	m ²	Volume lordo	388,63	m ³
Volume netto	215,62	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	186	19	59	264	110	168	279	25,8	0,712	66
Novembre	570	34	175	779	124	297	421	25,8	0,904	398
Dicembre	838	37	257	1132	102	307	409	25,8	0,959	739
Gennaio	938	35	287	1261	111	307	418	25,8	0,966	857
Febbraio	724	33	223	980	158	277	436	25,8	0,936	572
Marzo	543	45	170	758	242	307	549	25,8	0,836	298
Aprile	164	21	53	239	162	149	310	25,8	0,630	43
Totali	3963	224	1225	5412	1009	1813	2822			2975

Zona 24 : App. P2 - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	130,25	m ²
Superficie utile	74,28	m ²	Volume lordo	368,89	m ³
Volume netto	200,56	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,36	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	134	36	55	224	106	163	268	41,4	0,714	33
Novembre	460	64	163	686	146	287	433	41,4	0,927	285
Dicembre	692	68	239	999	121	296	418	41,4	0,978	590
Gennaio	775	66	267	1108	128	296	425	41,4	0,983	690
Febbraio	582	61	208	850	157	268	425	41,4	0,962	442
Marzo	408	84	158	649	202	296	498	41,4	0,880	211
Aprile	104	39	50	193	116	143	260	41,4	0,660	21
Totali	3154	417	1139	4710	976	1750	2727			2273

Zona 25 : App. P2 - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	137,01	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	405,14	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	147	38	62	246	104	172	276	47,4	0,758	37
Novembre	505	67	184	757	130	304	433	47,4	0,955	343
Dicembre	761	72	270	1102	119	314	433	47,4	0,987	675
Gennaio	852	69	302	1223	123	314	437	47,4	0,991	790
Febbraio	639	64	234	938	166	283	449	47,4	0,975	500
Marzo	446	88	179	713	209	314	523	47,4	0,908	238
Aprile	112	41	56	210	122	152	273	47,4	0,687	22
Totali	3461	440	1286	5187	973	1852	2824			2604

Zona 26 : App. P2 - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	94,39	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,93	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	103	29	38	170	113	130	242	44,0	0,637	15
Novembre	353	51	113	517	139	229	368	44,0	0,907	183
Dicembre	531	55	166	752	129	236	365	44,0	0,969	398
Gennaio	595	53	185	833	134	236	370	44,0	0,977	472
Febbraio	447	49	144	640	191	214	405	44,0	0,932	262
Marzo	313	68	110	491	227	236	464	44,0	0,819	111
Aprile	81	32	34	147	125	114	240	44,0	0,575	9
Totali	2421	337	790	3549	1058	1396	2454			1450

Zona 27 : App. P2 - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	125,50	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,60	m ³
Volume netto	155,21	m ³	Rapporto S/V	0,43	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	122	35	42	199	134	141	274	39,3	0,643	22
Novembre	419	61	126	606	182	248	431	39,3	0,894	221
Dicembre	631	66	185	882	152	256	408	39,3	0,966	488
Gennaio	708	64	207	978	160	256	416	39,3	0,973	573
Febbraio	531	59	161	750	206	232	437	39,3	0,935	341
Marzo	374	81	122	577	254	256	510	39,3	0,829	154
Aprile	97	38	38	174	142	124	266	39,3	0,597	15
Totali	2881	404	882	4167	1230	1513	2743			1814

Zona 28 : App. P2 - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	139,80	m ²
Superficie utile	83,36	m ²	Volume lordo	403,22	m ³
Volume netto	225,07	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,04	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	148	38	62	247	105	172	276	46,1	0,756	38
Novembre	506	67	183	756	133	303	436	46,1	0,952	341
Dicembre	761	72	268	1101	121	313	434	46,1	0,986	673
Gennaio	852	69	300	1221	125	313	438	46,1	0,990	788
Febbraio	640	64	233	937	166	283	449	46,1	0,973	501
Marzo	448	88	178	714	206	313	519	46,1	0,907	243
Aprile	114	41	56	211	117	151	268	46,1	0,697	24
Totali	3470	440	1279	5188	973	1847	2820			2608

Zona 29 : App. P2 - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,92	m ²
Superficie utile	51,70	m ²	Volume lordo	254,28	m ³
Volume netto	139,59	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,16	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	103	30	38	171	113	130	243	39,8	0,632	17
Novembre	347	52	114	513	139	229	368	39,8	0,893	184
Dicembre	521	56	166	744	129	237	366	39,8	0,960	392
Gennaio	584	54	186	824	134	237	371	39,8	0,970	465
Febbraio	440	50	144	635	191	214	405	39,8	0,920	262
Marzo	313	69	110	492	227	237	464	39,8	0,807	117
Aprile	84	32	35	151	125	115	240	39,8	0,580	12
Totali	2392	344	793	3529	1058	1399	2457			1449

Zona 30 : App. P2 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	65,53	m ²
Superficie utile	62,35	m ²	Volume lordo	303,13	m ³
Volume netto	168,35	m ³	Rapporto S/V	0,22	m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	5,79 W/m ²	Superficie totale	0,00 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	131	20	46	197	115	147	263	15,0	0,567	48
Novembre	403	35	137	575	119	260	379	15,0	0,792	275
Dicembre	595	38	200	833	104	268	372	15,0	0,879	506
Gennaio	666	37	224	927	112	268	380	15,0	0,893	587
Febbraio	513	34	174	721	174	242	416	15,0	0,825	377
Marzo	384	46	133	563	269	268	538	15,0	0,682	196
Aprile	116	22	42	180	186	130	316	15,0	0,471	31
Totali	2807	232	956	3995	1080	1584	2665			2020

Zona 31 : App. P2 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	91,34 m ²
Superficie utile	79,86 m ²	Volume lordo	388,63 m ³
Volume netto	215,62 m ³	Rapporto S/V	0,24 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	5,17 W/m ²	Superficie totale	0,00 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	153	19	59	231	110	168	279	13,8	0,595	66
Novembre	472	34	175	681	124	297	421	13,8	0,799	344
Dicembre	695	37	257	988	102	307	409	13,8	0,883	627
Gennaio	778	35	287	1100	111	307	418	13,8	0,897	725
Febbraio	599	33	223	855	158	277	436	13,8	0,844	488
Marzo	448	45	170	663	242	307	549	13,8	0,717	269
Aprile	134	21	53	209	162	149	310	13,8	0,523	47
Totali	3279	224	1225	4727	1009	1813	2822			2565

Zona 32 : App. P3 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1) -	Superficie esterna	144,59 m ²
Superficie utile	62,35 m ²	Volume lordo	302,98 m ³
Volume netto	168,35 m ³	Rapporto S/V	0,48 m ⁻¹

Temperatura interna	20,0 °C	Capacità termica specifica	165 kJ/m ² K
Apporti interni	5,79 W/m ²	Superficie totale	0,00 m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	177	45	46	269	120	147	268	26,4	0,735	72
Novembre	581	81	137	798	126	260	386	26,4	0,926	441
Dicembre	868	87	200	1155	110	268	379	26,4	0,969	788
Gennaio	973	83	224	1281	119	268	387	26,4	0,974	904
Febbraio	738	77	174	989	182	242	425	26,4	0,942	589
Marzo	535	106	133	774	278	268	547	26,4	0,846	311
Aprile	151	50	42	242	191	130	321	26,4	0,625	42
Totali	4023	529	956	5508	1127	1584	2711			3147

Zona 33 : App. P3 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	171,16	m ²
Superficie utile	79,86	m ²	Volume lordo	388,74	m ³
Volume netto	215,62	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹
Temperatura interna	20,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, H} [-]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	200	46	59	305	110	168	279	25,8	0,764	93
Novembre	634	82	175	892	124	297	421	25,8	0,927	501
Dicembre	940	88	257	1285	102	307	409	25,8	0,969	888
Gennaio	1052	85	287	1424	111	307	418	25,8	0,975	1017
Febbraio	805	78	223	1106	158	277	436	25,8	0,950	692
Marzo	591	108	170	868	242	307	549	25,8	0,871	390
Aprile	170	51	53	274	162	149	310	25,8	0,684	62
Totali	4392	537	1225	6155	1009	1813	2822			3643

Legenda simboli

Q _{H,tr}	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,H})
Q _{H,r}	Energia dispersa per extraflusso
Q _{H,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{H,ht}	Totale energia dispersa = Q _{H,tr} + Q _{H,ve}
Q _{sol,k,w}	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
Q _{int}	Apporti interni
Q _{gn}	Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int}
Q _{H,nd}	Energia utile
T	Costante di tempo
η _{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	BOLOGNA	
Provincia	Bologna	
Altitudine s.l.m.	54	m
Gradi giorno	2259	
Zona climatica	E	
Temperatura esterna di progetto	-5,0	°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	1,7	2,6	3,8	5,5	7,9	9,7	9,5	6,6	4,3	3,0	1,9	1,5
Nord-Est	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Est	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Sud-Est	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Sud	MJ/m ²	7,4	10,7	11,6	11,2	10,2	10,0	11,1	12,0	12,9	12,4	8,5	7,2
Sud-Ovest	MJ/m ²	5,8	9,0	11,0	12,6	12,7	13,1	14,7	14,3	13,1	10,7	6,8	5,7
Ovest	MJ/m ²	3,5	6,1	8,8	11,9	13,8	15,2	16,8	14,3	11,1	7,6	4,2	3,3
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,8	3,2	5,4	8,5	11,1	12,8	13,6	10,5	7,0	4,1	2,1	1,6
Orizzontale	MJ/m ²	4,5	7,9	12,1	17,3	21,0	23,6	25,6	21,0	15,4	9,9	5,3	4,1

Zona 1 : App. PT - A

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	-	6,3	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	7	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	<i>Vicini presenti</i>			
Stagione di calcolo	<i>Reale</i>	dal	<i>22 febbraio</i>	al <i>15 novembre</i>
Durata della stagione	<i>267</i>	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	84,16	m ²
Superficie esterna lorda	164,65	m ²
Volume netto	227,23	m ³
Volume lordo	412,66	m ³
Rapporto S/V	0,40	m ⁻¹

Zona 2 : App. PT - B

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	-	6,3	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	7	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **22 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **267** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **63,40** m²

Superficie esterna lorda **111,03** m²

Volume netto **171,18** m³

Volume lordo **289,80** m³

Rapporto S/V **0,38** m⁻¹

Zona 3 : App. PT - C

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **76,34** m²

Superficie esterna lorda **133,80** m²

Volume netto **206,12** m³

Volume lordo **398,18** m³

Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 4 : App. P1 - A

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **87,98** m²

Superficie esterna lorda **82,13** m²

Volume netto **237,55** m³

Volume lordo **429,05** m³

Rapporto S/V **0,19** m⁻¹

Zona 5 : App. P1 - B

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	6,0
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	4

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **04 dicembre**

Durata della stagione **294** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **67,07** m²

Superficie esterna lorda **47,63** m²

Volume netto **181,09** m³

Volume lordo **324,41** m³

Rapporto S/V **0,15** m⁻¹

Zona 6 : App. P1 - C

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	6,0
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	4

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **04 dicembre**

Durata della stagione **294** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **76,36** m²

Superficie esterna lorda **57,46** m²

Volume netto **206,17** m³

Volume lordo **300,24** m³

Rapporto S/V **0,19** m⁻¹

Zona 7 : App. P2 - A

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	-	-	10,9	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,8	-
N° giorni	-	-	-	14	30	31	30	31	31	30	31	8	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **18 marzo** al **08 novembre**

Durata della stagione **236** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **87,98** m²

Superficie esterna lorda **166,76** m²

Volume netto **237,55** m³

Volume lordo **429,05** m³

Rapporto S/V **0,39** m⁻¹

Zona 8 : App. P2 - B

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	-	-	10,6	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,5	-
N° giorni	-	-	-	18	30	31	30	31	31	30	31	11	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 marzo** al **11 novembre**

Durata della stagione **243** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **67,07** m²

Superficie esterna lorda **114,75** m²

Volume netto **181,09** m³

Volume lordo **324,41** m³

Rapporto S/V **0,35** m⁻¹

Zona 9 : App. P2 - C

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	-	-	10,6	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,6	-
N° giorni	-	-	-	18	30	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 marzo** al **10 novembre**

Durata della stagione **242** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **76,36** m²

Superficie esterna lorda **133,45** m²

Volume netto **206,17** m³

Volume lordo **300,24** m³

Rapporto S/V **0,44** m⁻¹

Zona 10 : App. PT - D

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **30 novembre**

Durata della stagione **290** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,42** m²

Superficie esterna lorda **120,50** m²

Volume netto **157,73** m³

Volume lordo **288,50** m³

Rapporto S/V **0,42** m⁻¹

Zona 11 : App. PT - E

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	-	6,8	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,4	-
N° giorni	-	-	1	31	30	31	30	31	31	30	31	12	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **28 febbraio** al **12 novembre**

Durata della stagione **258** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²

Superficie esterna lorda **136,74** m²

Volume netto **226,45** m³

Volume lordo **406,19** m³

Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 12 : App. PT - F

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,53** m²

Superficie esterna lorda **93,16** m²

Volume netto **139,13** m³

Volume lordo **254,36** m³

Rapporto S/V **0,37** m⁻¹

Zona 13 : App. PT - G

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **30 novembre**

Durata della stagione **290** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,02** m²

Superficie esterna lorda **133,08** m²

Volume netto **156,65** m³

Volume lordo **292,90** m³

Rapporto S/V **0,45** m⁻¹

Zona 14 : App. PT - H

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	-	6,8	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,4	-
N° giorni	-	-	1	31	30	31	30	31	31	30	31	12	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **28 febbraio** al **12 novembre**
 Durata della stagione **258** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,37** m²
 Superficie esterna lorda **138,94** m²
 Volume netto **225,10** m³
 Volume lordo **402,77** m³
 Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 15 : App. PT - I

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
 Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**
 Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **50,86** m²
 Superficie esterna lorda **107,29** m²
 Volume netto **137,32** m³
 Volume lordo **254,36** m³
 Rapporto S/V **0,42** m⁻¹

Zona 16 : App. P1 - D

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **30 novembre**
Durata della stagione **290** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **74,28** m²
Superficie esterna lorda **80,61** m²
Volume netto **200,56** m³
Volume lordo **368,89** m³
Rapporto S/V **0,22** m⁻¹

Zona 17 : App. P1 - E

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**
Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²
Superficie esterna lorda **52,87** m²
Volume netto **226,45** m³
Volume lordo **405,14** m³
Rapporto S/V **0,13** m⁻¹

Zona 18 : App. P1 - F

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	2,1	4,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**
Stagione di calcolo **Reale** dal **01 gennaio** al **31 dicembre**
Durata della stagione **365** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	51,53	m ²
Superficie esterna lorda	41,63	m ²
Volume netto	139,13	m ³
Volume lordo	254,93	m ³
Rapporto S/V	0,16	m ⁻¹

Zona 19 : App. P1 - G

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	2,1	4,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti		
Stagione di calcolo	Reale	dal 01 gennaio	al 31 dicembre
Durata della stagione	365	giorni	

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	58,02	m ²
Superficie esterna lorda	67,04	m ²
Volume netto	155,21	m ³
Volume lordo	292,60	m ³
Rapporto S/V	0,23	m ⁻¹

Zona 20 : App. P1 - H

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti		
Stagione di calcolo	Reale	dal 14 febbraio	al 15 novembre
Durata della stagione	275	giorni	

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	83,36	m ²
Superficie esterna lorda	55,57	m ²
Volume netto	225,07	m ³
Volume lordo	403,22	m ³
Rapporto S/V	0,14	m ⁻¹

Zona 21 : App. P1 - I

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	2,1	4,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	8,7	4,0
N° giorni	-	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **01 gennaio** al **31 dicembre**

Durata della stagione **365** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,70** m²

Superficie esterna lorda **41,58** m²

Volume netto **139,59** m³

Volume lordo **254,28** m³

Rapporto S/V **0,16** m⁻¹

Zona 22 : App. P1 - L

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	-	6,1	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	9	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **20 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **269** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²

Superficie esterna lorda **127,38** m²

Volume netto **168,35** m³

Volume lordo **303,13** m³

Rapporto S/V **0,42** m⁻¹

Zona 23 : App. P1 - M

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	-	-	10,6	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,6	-
N° giorni	-	-	-	18	30	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 marzo** al **10 novembre**

Durata della stagione **242** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **79,86** m²

Superficie esterna lorda **171,70** m²

Volume netto **215,62** m³

Volume lordo **388,63** m³

Rapporto S/V **0,44** m⁻¹

Zona 24 : App. P2 - D

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	-	-	10,6	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,6	-
N° giorni	-	-	-	18	30	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 marzo** al **10 novembre**

Durata della stagione **242** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **74,28** m²

Superficie esterna lorda **130,25** m²

Volume netto **200,56** m³

Volume lordo **368,89** m³

Rapporto S/V **0,35** m⁻¹

Zona 25 : App. P2 - E

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	-	-	10,9	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,8	-
N° giorni	-	-	-	14	30	31	30	31	31	30	31	8	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **18 marzo** al **08 novembre**

Durata della stagione **236** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,87** m²

Superficie esterna lorda **137,01** m²

Volume netto **226,45** m³

Volume lordo **405,14** m³

Rapporto S/V **0,34** m⁻¹

Zona 26 : App. P2 - F

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	-	6,5	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,3	-
N° giorni	-	-	5	31	30	31	30	31	31	30	31	13	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **24 febbraio** al **13 novembre**

Durata della stagione **263** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,53** m²

Superficie esterna lorda **94,39** m²

Volume netto **139,13** m³

Volume lordo **254,93** m³

Rapporto S/V **0,37** m⁻¹

Zona 27 : App. P2 - G

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	-	6,8	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	1	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **28 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **261** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **58,02** m²

Superficie esterna lorda **125,50** m²

Volume netto **155,21** m³

Volume lordo **292,60** m³

Rapporto S/V **0,43** m⁻¹

Zona 28 : App. P2 - H

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	-	-	10,9	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,8	-
N° giorni	-	-	-	14	30	31	30	31	31	30	31	8	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **18 marzo** al **08 novembre**

Durata della stagione **236** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **83,36** m²

Superficie esterna lorda **139,80** m²

Volume netto **225,07** m³

Volume lordo **403,22** m³

Rapporto S/V **0,35** m⁻¹

Zona 29 : App. P2 - I

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	-	6,5	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,3	-
N° giorni	-	-	5	31	30	31	30	31	31	30	31	13	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **24 febbraio** al **13 novembre**

Durata della stagione **263** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **51,70** m²

Superficie esterna lorda **93,92** m²

Volume netto **139,59** m³

Volume lordo **254,28** m³

Rapporto S/V **0,37** m⁻¹

Zona 30 : App. P2 - L

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	-	5,6	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	15	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **14 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **275** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²

Superficie esterna lorda **65,53** m²

Volume netto **168,35** m³

Volume lordo **303,13** m³

Rapporto S/V **0,22** m⁻¹

Zona 31 : App. P2 - M

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	-	6,1	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,1	-
N° giorni	-	-	9	31	30	31	30	31	31	30	31	15	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **20 febbraio** al **15 novembre**

Durata della stagione **269** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **79,86** m²

Superficie esterna lorda **91,34** m²

Volume netto **215,62** m³

Volume lordo **388,63** m³

Rapporto S/V **0,24** m⁻¹

Zona 32 : App. P3 - L

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	-	6,8	9,4	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,6	-
N° giorni	-	-	1	31	30	31	30	31	31	30	31	10	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo **Vicini presenti**

Stagione di calcolo **Reale** dal **28 febbraio** al **10 novembre**

Durata della stagione **256** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta **62,35** m²

Superficie esterna lorda **144,59** m²

Volume netto **168,35** m³

Volume lordo **302,98** m³

Rapporto S/V **0,48** m⁻¹

Zona 33 : App. P3 - M

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	-	-	10,6	14,2	18,2	22,9	25,4	24,9	21,2	14,9	10,9	-
N° giorni	-	-	-	18	30	31	30	31	31	30	31	7	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo ***Vicini presenti***
 Stagione di calcolo ***Reale*** dal ***14 marzo*** al ***07 novembre***
 Durata della stagione ***239*** giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta ***79,86*** m²
 Superficie esterna lorda ***171,16*** m²
 Volume netto ***215,62*** m³
 Volume lordo ***388,74*** m³
 Rapporto S/V ***0,44*** m⁻¹

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Sommario perdite e apporti

Zona 1 : App. PT - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	164,65	m ²
Superficie utile	84,16	m ²	Volume lordo	412,66	m ³
Volume netto	227,23	m ³	Rapporto S/V	0,40	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,02	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	227	9	75	311	56	71	127	26,8	0,408	0
Marzo	842	44	281	1166	302	314	616	26,8	0,525	4
Aprile	572	45	193	810	355	304	659	26,8	0,768	37
Maggio	382	46	132	559	402	314	716	26,8	0,953	182
Giugno	133	49	51	233	389	304	693	26,8	1,000	461
Luglio	8	60	10	78	434	314	748	26,8	1,000	670
Agosto	38	56	19	112	383	314	697	26,8	1,000	585
Settembre	224	48	79	351	339	304	643	26,8	0,993	294
Ottobre	560	40	188	788	268	314	582	26,8	0,713	21
Novembre	393	19	130	542	94	152	246	26,8	0,452	1
Totali	3379	416	1156	4951	3021	2705	5726			2254

Zona 2 : App. PT - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	111,03	m ²
Superficie utile	63,40	m ²	Volume lordo	289,80	m ³
Volume netto	171,18	m ³	Rapporto S/V	0,38	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,75	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	158	6	57	220	39	61	100	27,0	0,452	0
Marzo	587	28	211	826	209	271	480	27,0	0,576	4
Aprile	401	28	145	575	246	262	508	27,0	0,816	39
Maggio	271	29	99	399	277	271	548	27,0	0,969	162
Giugno	99	30	38	168	268	262	531	27,0	1,000	363
Luglio	12	37	8	57	297	271	569	27,0	1,000	512
Agosto	31	35	14	80	263	271	534	27,0	1,000	455
Settembre	159	30	59	248	235	262	497	27,0	0,996	250
Ottobre	391	25	141	558	188	271	459	27,0	0,777	26
Novembre	273	12	98	383	66	131	197	27,0	0,513	1
Totali	2381	260	871	3513	2088	2336	4423			1812

Zona 3 : App. PT - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,80	m ²
Superficie utile	76,34	m ²	Volume lordo	398,18	m ³
Volume netto	206,12	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	464	16	151	632	110	145	255	23,7	0,403	0
Marzo	779	38	255	1072	275	301	575	23,7	0,532	5
Aprile	532	39	175	747	327	291	618	23,7	0,772	41
Maggio	359	40	120	519	391	301	692	23,7	0,956	196
Giugno	132	42	46	220	403	291	694	23,7	1,000	474
Luglio	17	52	9	78	439	301	739	23,7	1,000	662
Agosto	42	48	17	108	365	301	665	23,7	1,000	558
Settembre	212	42	71	325	306	291	597	23,7	0,991	274
Ottobre	519	35	170	725	254	301	555	23,7	0,729	27
Novembre	362	17	118	497	92	145	237	23,7	0,475	1
Totali	3420	370	1132	4922	2962	2666	5628			2238

Zona 4 : App. P1 - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	82,13	m ²
Superficie utile	87,98	m ²	Volume lordo	429,05	m ³
Volume netto	237,55	m ³	Rapporto S/V	0,19	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,88	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	436	17	174	627	102	155	257	14,0	0,409	0
Marzo	728	40	293	1062	259	320	579	14,0	0,541	5
Aprile	493	41	202	736	307	309	616	14,0	0,781	41
Maggio	328	41	138	507	347	320	667	14,0	0,956	182
Giugno	112	44	53	209	337	309	646	14,0	1,000	438
Luglio	2	54	11	67	373	320	692	14,0	1,000	626
Agosto	29	50	19	98	330	320	649	14,0	1,000	551
Settembre	192	44	82	317	292	309	601	14,0	0,993	286
Ottobre	484	36	196	717	233	320	553	14,0	0,735	26
Novembre	341	17	136	494	82	155	237	14,0	0,478	1
Totali	3144	385	1305	4834	2664	2834	5498			2156

Zona 5 : App. P1 - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	47,63	m ²
Superficie utile	67,07	m ²	Volume lordo	324,41	m ³
Volume netto	181,09	m ³	Rapporto S/V	0,15	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,62	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	310	11	133	454	77	136	213	12,4	0,467	1
Marzo	520	26	224	769	197	280	477	12,4	0,610	8
Aprile	354	27	154	535	234	271	505	12,4	0,841	55
Maggio	239	27	105	371	263	280	544	12,4	0,972	183
Giugno	86	29	40	156	255	271	526	12,4	1,000	371
Luglio	9	35	8	52	280	280	560	12,4	1,000	508
Agosto	26	33	15	74	249	280	529	12,4	1,000	455
Settembre	139	29	63	231	223	271	494	12,4	0,996	264
Ottobre	346	24	150	519	180	280	460	12,4	0,809	40
Novembre	527	20	226	773	129	271	401	12,4	0,515	3
Dicembre	82	3	35	120	13	36	50	12,4	0,413	0
Totali	2637	265	1151	4053	2100	2659	4759			1888

Zona 6 : App. P1 - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	57,46	m ²
Superficie utile	76,36	m ²	Volume lordo	300,24	m ³
Volume netto	206,17	m ³	Rapporto S/V	0,19	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	387	14	151	553	98	145	243	11,1	0,439	1
Marzo	649	34	255	937	237	301	537	11,1	0,566	7
Aprile	442	35	175	652	273	291	564	11,1	0,792	48
Maggio	297	35	120	452	319	301	620	11,1	0,958	187
Giugno	107	37	46	190	326	291	617	11,1	1,000	427
Luglio	10	46	9	65	353	301	654	11,1	1,000	589
Agosto	32	43	17	92	299	301	600	11,1	1,000	508
Settembre	175	37	71	283	260	291	551	11,1	0,992	270
Ottobre	432	31	170	633	226	301	526	11,1	0,771	38
Novembre	658	26	257	940	169	291	459	11,1	0,486	3
Dicembre	102	4	40	146	18	39	57	11,1	0,390	0
Totali	3290	342	1311	4943	2578	2851	5429			2078

Zona 7 : App. P2 - A

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	166,76	m ²
Superficie utile	87,98	m ²	Volume lordo	429,05	m ³
Volume netto	237,55	m ³	Rapporto S/V	0,39	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	4,88	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	373	50	121	544	117	144	261	38,1	0,480	0
Aprile	577	102	202	881	307	309	616	38,1	0,687	11
Maggio	336	103	138	576	347	320	667	38,1	0,943	124
Giugno	38	110	53	201	337	309	646	38,1	1,000	445
Luglio	-122	134	11	23	373	320	692	38,1	1,000	669
Agosto	-64	125	19	81	330	320	649	38,1	1,000	568
Settembre	184	109	82	374	292	309	601	38,1	0,992	230
Ottobre	599	91	196	886	233	320	553	38,1	0,619	5
Novembre	225	24	69	319	44	82	126	38,1	0,396	0
Totali	2146	847	891	3885	2381	2432	4813			2053

Zona 8 : App. P2 - B

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	114,75	m ²
Superficie utile	67,07	m ²	Volume lordo	324,41	m ³
Volume netto	181,09	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,62	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	352	46	121	518	114	163	277	41,4	0,533	1
Aprile	410	74	154	637	234	271	505	41,4	0,766	18
Maggio	232	74	105	412	263	280	544	41,4	0,973	143
Giugno	15	79	40	135	255	271	526	41,4	1,000	391
Luglio	-103	97	8	3	280	280	560	41,4	1,000	557
Agosto	-59	91	15	47	249	280	529	41,4	1,000	482
Settembre	124	79	63	266	223	271	494	41,4	0,997	229
Ottobre	429	66	150	644	180	280	460	41,4	0,701	9
Novembre	228	24	74	326	47	100	147	41,4	0,450	0
Totali	1630	630	729	2989	1845	2198	4043			1830

Zona 9 : App. P2 - C

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,45	m ²
Superficie utile	76,36	m ²	Volume lordo	300,24	m ³
Volume netto	206,17	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,29	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	442	56	138	635	137	175	312	34,8	0,490	1
Aprile	525	90	175	790	273	291	564	34,8	0,697	13
Maggio	312	91	120	522	319	301	620	34,8	0,945	126
Giugno	48	97	46	191	326	291	617	34,8	1,000	427
Luglio	-93	119	9	35	353	301	654	34,8	1,000	619
Agosto	-44	111	17	83	299	301	600	34,8	1,000	516
Settembre	173	96	71	341	260	291	551	34,8	0,990	214
Ottobre	540	80	170	791	226	301	526	34,8	0,655	8
Novembre	255	27	76	358	56	97	153	34,8	0,427	0
Totali	2157	766	822	3746	2250	2347	4597			1925

Zona 10 : App. PT - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	120,50	m ²
Superficie utile	58,42	m ²	Volume lordo	288,50	m ³
Volume netto	157,73	m ³	Rapporto S/V	0,42	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,92	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	356	12	116	484	89	125	213	29,3	0,440	0
Marzo	598	28	195	820	207	258	464	29,3	0,561	4
Aprile	409	29	134	571	230	249	480	29,3	0,787	30
Maggio	276	29	92	396	264	258	521	29,3	0,960	141
Giugno	101	31	35	167	269	249	518	29,3	1,000	351
Luglio	13	38	7	58	288	258	546	29,3	1,000	488
Agosto	33	35	13	81	247	258	505	29,3	1,000	424
Settembre	163	31	55	248	223	249	473	29,3	0,995	226
Ottobre	399	25	130	554	203	258	461	29,3	0,781	28
Novembre	605	21	196	823	157	249	406	29,3	0,492	2
Totali	2953	278	972	4203	2178	2409	4587			1693

Zona 11 : App. PT - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	136,74	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	406,19	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	27	1	10	38	6	10	16	31,1	0,431	0
Marzo	713	33	280	1025	227	314	540	31,1	0,525	2
Aprile	487	33	192	713	267	304	570	31,1	0,765	24
Maggio	329	34	131	495	326	314	640	31,1	0,964	163
Giugno	121	36	51	208	341	304	645	31,1	1,000	437
Luglio	17	44	10	71	368	314	682	31,1	1,000	611
Agosto	40	41	19	100	300	314	614	31,1	1,000	514
Settembre	195	36	78	309	248	304	552	31,1	0,995	244
Ottobre	475	30	187	692	204	314	518	31,1	0,726	16
Novembre	260	12	102	373	55	121	177	31,1	0,473	0
Totali	2664	299	1060	4024	2342	2610	4953			2011

Zona 12 : App. PT - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,16	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,36	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	256	12	102	370	88	114	203	34,4	0,546	1
Marzo	427	28	172	627	196	236	432	34,4	0,679	7
Aprile	289	29	118	436	216	229	445	34,4	0,899	52
Maggio	193	29	81	302	239	236	476	34,4	0,991	176
Giugno	66	31	31	128	240	229	469	34,4	1,000	341
Luglio	0	38	6	45	269	236	506	34,4	1,000	461
Agosto	14	36	11	61	239	236	475	34,4	1,000	414
Settembre	110	31	48	189	211	229	439	34,4	0,999	251
Ottobre	282	26	115	423	177	236	414	34,4	0,881	41
Novembre	200	12	80	292	60	114	174	34,4	0,594	1
Totali	1838	271	764	2873	1935	2098	4032			1745

Zona 13 : App. PT - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	133,08	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,90	m ³
Volume netto	156,65	m ³	Rapporto S/V	0,45	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	346	17	115	478	110	124	234	29,8	0,489	1
Marzo	576	39	193	808	254	256	510	29,8	0,624	6
Aprile	387	40	133	560	284	248	532	29,8	0,858	51
Maggio	255	41	91	387	310	256	566	29,8	0,981	187
Giugno	83	43	35	161	310	248	558	29,8	1,000	397
Luglio	-8	53	7	52	337	256	593	29,8	1,000	540
Agosto	12	50	13	74	303	256	559	29,8	1,000	485
Settembre	142	43	54	240	276	248	524	29,8	0,998	285
Ottobre	378	36	129	544	244	256	501	29,8	0,843	42
Novembre	589	30	195	814	182	248	431	29,8	0,527	2
Totali	2761	391	966	4118	2610	2398	5008			1996

Zona 14 : App. PT - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	138,94	m ²
Superficie utile	83,37	m ²	Volume lordo	402,77	m ³
Volume netto	225,10	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,04	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	27	1	10	39	7	10	17	30,2	0,431	0
Marzo	733	34	278	1045	241	313	554	30,2	0,528	2
Aprile	501	35	191	727	283	303	586	30,2	0,768	27
Maggio	338	35	131	504	336	313	649	30,2	0,962	164
Giugno	124	37	50	212	344	303	646	30,2	1,000	435
Luglio	16	46	10	72	373	313	686	30,2	1,000	614
Agosto	40	43	18	102	314	313	627	30,2	1,000	525
Settembre	200	37	78	315	266	303	569	30,2	0,995	256
Ottobre	489	31	186	706	219	313	532	30,2	0,729	17
Novembre	268	12	101	381	60	121	181	30,2	0,475	0
Totali	2737	311	1054	4102	2443	2604	5047			2040

Zona 15 : App. PT - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	107,29	m ²
Superficie utile	50,86	m ²	Volume lordo	254,36	m ³
Volume netto	137,32	m ³	Rapporto S/V	0,42	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,19	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	272	12	101	385	88	113	202	32,4	0,523	1
Marzo	454	28	170	652	196	234	430	32,4	0,652	5
Aprile	308	29	117	453	216	227	442	32,4	0,878	44
Maggio	206	29	80	314	239	234	474	32,4	0,987	163
Giugno	71	31	31	133	240	227	467	32,4	1,000	334
Luglio	2	38	6	46	269	234	503	32,4	1,000	458
Agosto	16	36	11	63	239	234	473	32,4	1,000	410
Settembre	117	31	47	195	211	227	437	32,4	0,999	242
Ottobre	300	26	113	439	177	234	411	32,4	0,858	35
Novembre	212	12	79	303	60	113	173	32,4	0,569	1
Totali	1958	271	754	2983	1935	2078	4013			1693

Zona 16 : App. P1 - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	80,61	m ²
Superficie utile	74,28	m ²	Volume lordo	368,89	m ³
Volume netto	200,56	m ³	Rapporto S/V	0,22	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,36	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	336	13	147	497	84	143	227	17,8	0,457	0
Marzo	563	31	248	842	202	296	498	17,8	0,586	5
Aprile	383	32	170	585	233	287	520	17,8	0,819	40
Maggio	256	33	116	405	274	296	570	17,8	0,973	176
Giugno	90	35	45	169	286	287	573	17,8	1,000	403
Luglio	6	43	9	57	304	296	600	17,8	1,000	543
Agosto	25	40	16	81	256	296	552	17,8	1,000	471
Settembre	150	34	69	254	219	287	506	17,8	0,996	253
Ottobre	374	29	166	568	193	296	489	17,8	0,803	33
Novembre	571	24	250	845	146	287	433	17,8	0,510	2
Totali	2754	314	1236	4304	2195	2774	4969			1926

Zona 17 : App. P1 - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	52,87	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	405,14	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,13	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	350	13	166	529	89	152	241	16,9	0,454	0
Marzo	587	31	280	897	209	314	523	16,9	0,578	5
Aprile	400	32	192	624	243	304	547	16,9	0,811	40
Maggio	269	32	131	433	293	314	607	16,9	0,972	186
Giugno	97	34	51	182	305	304	609	16,9	1,000	427
Luglio	11	42	10	63	330	314	643	16,9	1,000	581
Agosto	31	39	19	88	273	314	587	16,9	1,000	498
Settembre	159	34	78	271	228	304	531	16,9	0,996	261
Ottobre	391	28	187	606	190	314	503	16,9	0,782	29
Novembre	273	13	130	416	65	152	217	16,9	0,518	1
Totali	2569	298	1244	4110	2225	2782	5007			2029

Zona 18 : App. P1 - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	41,63	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,93	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,16	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Gennaio	594	24	247	865	134	236	370	18,0	0,427	1
Febbraio	477	23	200	700	191	214	405	18,0	0,573	4
Marzo	406	31	172	609	227	236	464	18,0	0,731	19
Aprile	275	32	118	425	250	229	479	18,0	0,873	108
Maggio	183	32	81	296	278	236	514	18,0	0,873	256
Giugno	63	34	31	128	279	229	508	18,0	0,873	396
Luglio	1	42	6	49	312	236	549	18,0	0,873	506
Agosto	14	39	11	65	277	236	514	18,0	0,873	457
Settembre	105	34	48	187	245	229	473	18,0	0,873	310
Ottobre	268	28	115	412	206	236	442	18,0	0,873	83
Novembre	414	24	173	610	139	229	368	18,0	0,595	5
Dicembre	546	25	228	799	129	236	365	18,0	0,456	1
Totali	3345	369	1431	5145	2667	2784	5452			2145

Zona 19 : App. P1 - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	67,04	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,60	m ³
Volume netto	155,21	m ³	Rapporto S/V	0,23	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Gennaio	734	31	276	1041	160	256	416	17,0	0,399	1
Febbraio	587	28	223	839	206	232	437	17,0	0,518	3
Marzo	497	39	192	727	254	256	510	17,0	0,681	15
Aprile	332	40	132	505	284	248	532	17,0	0,871	93
Maggio	218	41	90	349	310	256	566	17,0	0,871	262
Giugno	68	43	35	146	310	248	558	17,0	0,871	431
Luglio	-10	53	7	50	337	256	593	17,0	0,871	550
Agosto	6	50	13	69	303	256	559	17,0	0,871	499
Settembre	120	43	54	217	276	248	524	17,0	0,871	335
Ottobre	326	36	128	490	244	256	501	17,0	0,871	74
Novembre	509	30	193	733	182	248	431	17,0	0,581	5
Dicembre	675	32	254	961	152	256	408	17,0	0,424	1
Totali	4063	466	1596	6126	3017	3018	6035			2268

Zona 20 : App. P1 - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	55,57	m ²
Superficie utile	83,36	m ²	Volume lordo	403,22	m ³
Volume netto	225,07	m ³	Rapporto S/V	0,14	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,04	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	357	13	165	534	89	151	240	16,7	0,449	0
Marzo	598	30	278	906	206	313	519	16,7	0,568	4
Aprile	408	31	191	630	234	303	536	16,7	0,796	35
Maggio	274	31	131	436	272	313	585	16,7	0,965	165
Giugno	98	33	50	182	277	303	580	16,7	1,000	398
Luglio	10	41	10	60	301	313	614	16,7	1,000	554
Agosto	30	38	18	87	257	313	569	16,7	1,000	483
Settembre	161	33	78	272	224	303	527	16,7	0,995	256
Ottobre	398	27	186	612	191	313	503	16,7	0,777	28
Novembre	278	13	129	420	66	151	218	16,7	0,516	1
Totali	2612	290	1236	4138	2118	2775	4893			1926

Zona 21 : App. P1 - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	41,58	m ²
Superficie utile	51,70	m ²	Volume lordo	254,28	m ³
Volume netto	139,59	m ³	Rapporto S/V	0,16	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,16	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Gennaio	567	24	248	840	134	237	371	18,1	0,440	1
Febbraio	456	23	201	679	191	214	405	18,1	0,590	5
Marzo	387	31	172	591	227	237	464	18,1	0,749	22
Aprile	262	32	119	413	250	229	480	18,1	0,873	119
Maggio	175	32	81	288	278	237	515	18,1	0,873	263
Giugno	60	34	31	125	279	229	508	18,1	0,873	399
Luglio	0	42	6	49	312	237	549	18,1	0,873	507
Agosto	13	39	11	63	277	237	514	18,1	0,873	459
Settembre	99	34	48	181	245	229	474	18,1	0,873	316
Ottobre	256	28	115	399	206	237	443	18,1	0,873	94
Novembre	395	24	174	593	139	229	368	18,1	0,613	5
Dicembre	522	25	228	776	129	237	366	18,1	0,470	1
Totali	3191	370	1436	4997	2667	2791	5458			2191

Zona 22 : App. P1 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	127,38	m ²
Superficie utile	62,35	m ²	Volume lordo	303,13	m ³
Volume netto	168,35	m ³	Rapporto S/V	0,42	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,79	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	238	13	72	323	58	78	136	27,1	0,419	0
Marzo	681	47	208	936	275	268	544	27,1	0,574	6
Aprile	461	48	143	652	379	260	638	27,1	0,862	76
Maggio	306	49	98	452	488	268	756	27,1	0,987	309
Giugno	103	52	38	193	522	260	782	27,1	1,000	589
Luglio	0	64	8	71	576	268	845	27,1	1,000	773
Agosto	24	60	14	98	459	268	728	27,1	1,000	630
Settembre	178	52	58	287	323	260	583	27,1	0,996	297
Ottobre	452	43	139	634	216	268	485	27,1	0,731	21
Novembre	319	20	96	435	62	130	192	27,1	0,439	0
Totali	2762	448	873	4083	3358	2329	5687			2702

Zona 23 : App. P1 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	171,70	m ²
Superficie utile	79,86	m ²	Volume lordo	388,63	m ³
Volume netto	215,62	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	463	28	144	636	141	178	319	25,8	0,500	1
Aprile	580	46	183	809	324	297	621	25,8	0,737	24
Maggio	382	46	125	554	409	307	716	25,8	0,959	185
Giugno	126	50	48	224	429	297	726	25,8	1,000	502
Luglio	-4	61	10	67	474	307	782	25,8	1,000	715
Agosto	29	57	18	104	380	307	687	25,8	1,000	583
Settembre	225	49	75	348	284	297	581	25,8	0,990	236
Ottobre	572	41	178	791	201	307	508	25,8	0,632	8
Novembre	260	14	80	353	41	99	140	25,8	0,398	0
Totali	2633	392	860	3885	2684	2397	5081			2255

Zona 24 : App. P2 - D

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	130,25	m ²
Superficie utile	74,28	m ²	Volume lordo	368,89	m ³
Volume netto	200,56	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,36	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	362	53	134	549	117	172	289	41,4	0,526	1
Aprile	420	86	170	676	233	287	520	41,4	0,748	14
Maggio	236	87	116	439	274	296	570	41,4	0,973	143
Giugno	11	92	45	148	286	287	573	41,4	1,000	424
Luglio	-111	113	9	11	304	296	600	41,4	1,000	589
Agosto	-64	106	16	58	256	296	552	41,4	1,000	494
Settembre	126	92	69	287	219	287	506	41,4	0,997	220
Ottobre	441	76	166	683	193	296	489	41,4	0,704	8
Novembre	212	25	74	312	49	96	144	41,4	0,463	0
Totali	1635	730	800	3164	1929	2315	4244			1893

Zona 25 : App. P2 - E

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	137,01	m ²
Superficie utile	83,87	m ²	Volume lordo	405,14	m ³
Volume netto	226,45	m ³	Rapporto S/V	0,34	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,03	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	302	44	115	462	95	142	236	47,4	0,511	0
Aprile	458	91	192	741	243	304	547	47,4	0,724	10
Maggio	253	91	131	476	293	314	607	47,4	0,972	143
Giugno	6	97	51	154	305	304	609	47,4	1,000	455
Luglio	-129	119	10	1	330	314	643	47,4	1,000	643
Agosto	-76	111	19	54	273	314	587	47,4	1,000	532
Settembre	136	97	78	311	228	304	531	47,4	0,996	222
Ottobre	484	81	187	751	190	314	503	47,4	0,663	5
Novembre	184	22	66	272	35	81	115	47,4	0,424	0
Totali	1619	753	849	3222	1991	2388	4379			2010

Zona 26 : App. P2 - F

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	94,39	m ²
Superficie utile	51,53	m ²	Volume lordo	254,93	m ³
Volume netto	139,13	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	103	10	33	145	34	38	72	44,0	0,496	0
Marzo	519	68	172	759	227	236	464	44,0	0,608	3
Aprile	325	70	118	512	250	229	479	44,0	0,862	38
Maggio	185	70	81	336	278	236	514	44,0	0,990	182
Giugno	14	75	31	120	279	229	508	44,0	1,000	388
Luglio	-80	92	6	18	312	236	549	44,0	1,000	531
Agosto	-46	85	11	50	277	236	514	44,0	1,000	463
Settembre	98	74	48	220	245	229	473	44,0	0,999	254
Ottobre	338	62	115	515	206	236	442	44,0	0,814	23
Novembre	216	26	68	310	60	99	159	44,0	0,513	0
Totali	1672	631	683	2986	2169	2006	4175			1881

Zona 27 : App. P2 - G

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	125,50	m ²
Superficie utile	58,02	m ²	Volume lordo	292,60	m ³
Volume netto	155,21	m ³	Rapporto S/V	0,43	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,94	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	24	3	7	34	7	8	16	39,3	0,464	0
Marzo	620	81	192	892	254	256	510	39,3	0,569	2
Aprile	390	83	132	605	284	248	532	39,3	0,825	33
Maggio	226	84	90	400	310	256	566	39,3	0,981	174
Giugno	23	89	35	147	310	248	558	39,3	1,000	411
Luglio	-88	110	7	29	337	256	593	39,3	1,000	564
Agosto	-51	102	13	64	303	256	559	39,3	1,000	496
Settembre	117	89	54	260	276	248	524	39,3	0,998	265
Ottobre	402	74	128	604	244	256	501	39,3	0,790	23
Novembre	301	35	89	425	91	124	215	39,3	0,506	0
Totali	1963	749	746	3458	2415	2158	4574			1969

Zona 28 : App. P2 - H

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	139,80	m ²
Superficie utile	83,36	m ²	Volume lordo	403,22	m ³
Volume netto	225,07	m ³	Rapporto S/V	0,35	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,04	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	303	44	114	462	93	141	234	46,1	0,507	0
Aprile	462	91	191	743	234	303	536	46,1	0,710	9
Maggio	258	91	131	480	272	313	585	46,1	0,963	123
Giugno	12	97	50	159	277	303	580	46,1	1,000	421
Luglio	-123	119	10	7	301	313	614	46,1	1,000	607
Agosto	-71	111	18	59	257	313	569	46,1	1,000	510
Settembre	139	97	78	313	224	303	527	46,1	0,996	215
Ottobre	486	81	186	752	191	313	503	46,1	0,663	5
Novembre	184	22	66	272	35	81	116	46,1	0,427	0
Totali	1650	754	844	3248	1885	2382	4266			1890

Zona 29 : App. P2 - I

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	93,92	m ²
Superficie utile	51,70	m ²	Volume lordo	254,28	m ³
Volume netto	139,59	m ³	Rapporto S/V	0,37	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	6,16	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	101	11	33	144	34	38	72	39,8	0,501	0
Marzo	515	69	172	756	227	237	464	39,8	0,610	3
Aprile	327	71	119	517	250	229	480	39,8	0,855	38
Maggio	193	71	81	346	278	237	515	39,8	0,987	173
Giugno	27	76	31	135	279	229	508	39,8	1,000	374
Luglio	-63	93	6	37	312	237	549	39,8	1,000	512
Agosto	-33	87	11	65	277	237	514	39,8	1,000	449
Settembre	104	76	48	228	245	229	474	39,8	0,999	247
Ottobre	336	63	115	514	206	237	443	39,8	0,814	24
Novembre	212	26	68	307	60	99	160	39,8	0,519	0
Totali	1719	644	685	3049	2169	2011	4180			1821

Zona 30 : App. P2 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	65,53	m ²
Superficie utile	62,35	m ²	Volume lordo	303,13	m ³
Volume netto	168,35	m ³	Rapporto S/V	0,22	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,79	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	365	20	123	508	93	130	223	15,0	0,437	1
Marzo	609	46	208	864	269	268	538	15,0	0,609	11
Aprile	411	48	143	602	373	260	632	15,0	0,880	103
Maggio	272	48	98	418	481	268	750	15,0	0,988	337
Giugno	90	51	38	179	516	260	776	15,0	1,000	597
Luglio	-3	63	8	68	569	268	838	15,0	1,000	770
Agosto	19	59	14	92	453	268	721	15,0	1,000	630
Settembre	157	51	58	266	317	260	577	15,0	0,995	312
Ottobre	404	42	139	585	211	268	479	15,0	0,761	33
Novembre	285	20	96	402	60	130	190	15,0	0,469	1
Totali	2610	449	925	3983	3342	2381	5723			2795

Zona 31 : App. P2 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	91,34	m ²
Superficie utile	79,86	m ²	Volume lordo	388,63	m ³
Volume netto	215,62	m ³	Rapporto S/V	0,24	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	T [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	249	12	92	354	51	89	140	13,8	0,395	0
Marzo	711	45	266	1022	242	307	549	13,8	0,533	5
Aprile	477	46	183	707	324	297	621	13,8	0,804	52
Maggio	312	46	125	484	409	307	716	13,8	0,973	245
Giugno	100	50	48	197	429	297	726	13,8	1,000	529
Luglio	-9	61	10	61	474	307	782	13,8	1,000	720
Agosto	19	57	18	94	380	307	687	13,8	1,000	593
Settembre	183	49	75	307	284	297	581	13,8	0,992	277
Ottobre	472	41	178	691	201	307	508	13,8	0,705	20
Novembre	333	19	123	476	62	149	211	13,8	0,441	1
Totali	2848	426	1119	4393	2857	2664	5521			2443

Zona 32 : App. P3 - L

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	144,59	m ²
Superficie utile	62,35	m ²	Volume lordo	302,98	m ³
Volume netto	168,35	m ³	Rapporto S/V	0,48	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,79	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Febbraio	33	3	8	44	7	9	15	26,4	0,343	0
Marzo	870	106	208	1184	278	268	547	26,4	0,461	2
Aprile	567	109	143	819	382	260	641	26,4	0,744	32
Maggio	354	110	98	561	491	268	759	26,4	0,962	220
Giugno	82	117	38	236	525	260	785	26,4	1,000	549
Luglio	-64	144	8	87	580	268	848	26,4	1,000	761
Agosto	-24	134	14	124	463	268	731	26,4	1,000	607
Settembre	192	116	58	366	327	260	586	26,4	0,984	226
Ottobre	569	97	139	804	220	268	488	26,4	0,598	7
Novembre	267	32	62	362	42	87	129	26,4	0,355	0
Totali	2846	968	775	4588	3314	2217	5530			2403

Zona 33 : App. P3 - M

Categoria DPR 412/93	E.1 (1)	-	Superficie esterna	171,16	m ²
Superficie utile	79,86	m ²	Volume lordo	388,74	m ³
Volume netto	215,62	m ³	Rapporto S/V	0,44	m ⁻¹
Temperatura interna	26,0	°C	Capacità termica specifica	165	kJ/m ² K
Apporti interni	5,17	W/m ²	Superficie totale	0,00	m ²

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	τ [h]	η _{u, c} [-]	Q _{C,nd} [kWh]
Marzo	511	68	144	723	141	178	319	25,8	0,441	0
Aprile	624	111	183	918	324	297	621	25,8	0,663	13
Maggio	393	112	125	630	409	307	716	25,8	0,927	133
Giugno	100	119	48	267	429	297	726	25,8	1,000	459
Luglio	-52	146	10	103	474	307	782	25,8	1,000	678
Agosto	-6	136	18	147	380	307	687	25,8	1,000	540
Settembre	226	118	75	418	284	297	581	25,8	0,972	174
Ottobre	628	98	178	904	201	307	508	25,8	0,558	4
Novembre	199	23	55	277	29	69	98	25,8	0,355	0
Totali	2622	931	835	4388	2671	2367	5038			2001

Legenda simboli

Q _{C,tr}	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,c})
Q _{C,r}	Energia dispersa per extraflusso
Q _{C,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{C,ht}	Totale energia dispersa = Q _{C,tr} + Q _{C,ve}
Q _{sol,k,w}	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
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

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

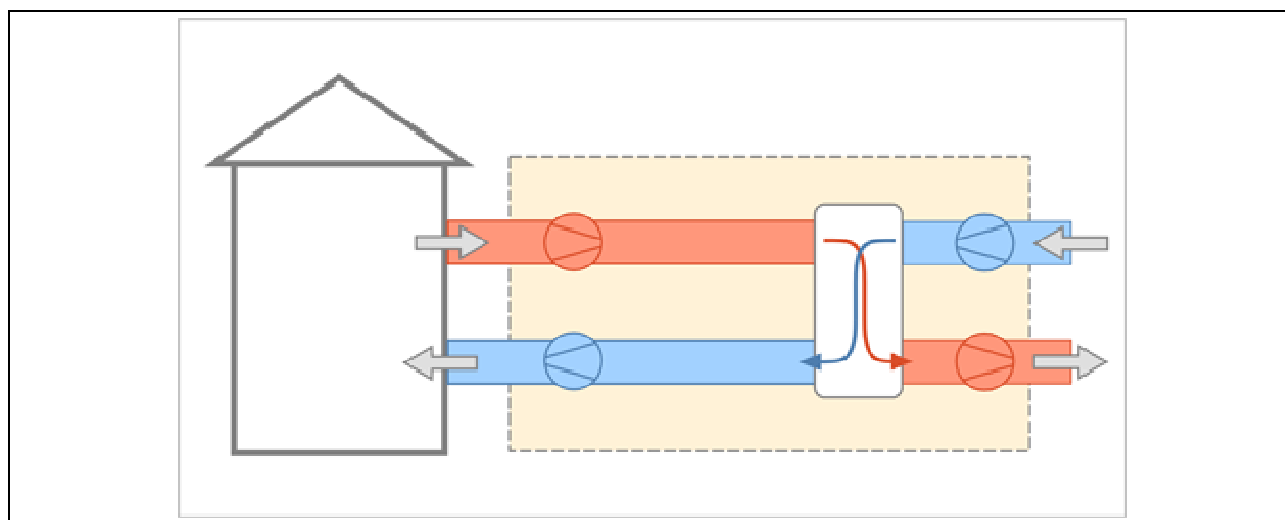
Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

Ventilazione meccanica bilanciata

Dispositivi presenti

Recuperatore di calore



Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Fattore di efficienza della regolazione

$FC_{ve,H}$ **1,00** -

Ore di funzionamento dell'impianto

h_f **24,00** -

Rendimento nominale del recuperatore

$\eta_{H_{nom}}$ **0,80**

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m ³ /h]	$q_{ve,ext}$ [m ³ /h]	$q_{ve,0}$ [m ³ /h]
1	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	32,29	32,29	32,29
1	2	Cucina	Estrazione + Immissione	9,06	9,06	9,06
1	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	3,82	3,82	3,82
1	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	11,52	11,52	11,52
1	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,03	19,03	19,04
1	6	Bagno	Estrazione + Immissione	4,72	4,72	4,72
1	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,70	5,70	5,70
1	8	Camera	Estrazione + Immissione	12,77	12,77	12,77
1	9	Camera	Estrazione + Immissione	14,70	14,70	14,70
2	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,37	7,37	7,37
2	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	24,07	24,07	24,07
2	3	Disimpegno	Estrazione + Immissione	10,73	10,73	10,73
2	4	Camera	Estrazione + Immissione	15,81	15,81	15,81
2	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,37	19,37	19,37
2	6	Bagno	Estrazione + Immissione	8,23	8,23	8,23
3	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,10	34,10	34,10
3	2	Cucina	Estrazione + Immissione	9,45	9,45	9,45
3	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,40	2,40	2,40

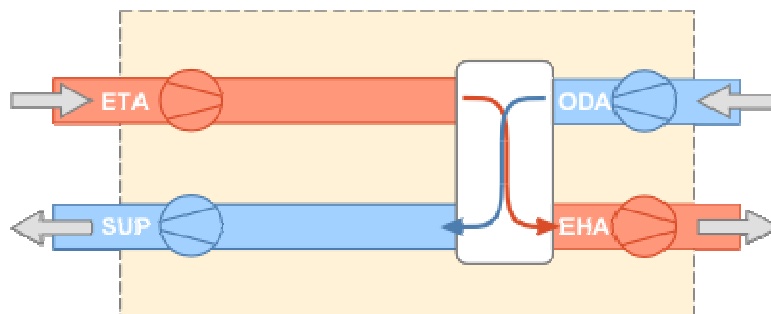
3	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,82	5,82	5,82
3	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,22	19,22	19,22
3	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,51	6,51	6,51
3	7	Camera	Estrazione + Immissione	19,10	19,10	19,10
3	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,45	6,45	6,45
4	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	35,91	35,91	35,91
4	2	Cucina	Estrazione + Immissione	10,60	10,60	10,60
4	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	3,82	3,82	3,82
4	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	11,52	11,52	11,52
4	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,03	19,03	19,04
4	6	Bagno	Estrazione + Immissione	4,72	4,72	4,72
4	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,70	5,70	5,70
4	8	Camera	Estrazione + Immissione	12,77	12,77	12,77
4	9	Camera	Estrazione + Immissione	14,70	14,70	14,70
5	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,13	7,13	7,13
5	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	29,38	29,38	29,38
5	3	Disimpegno	Estrazione + Immissione	6,25	6,25	6,25
5	4	Camera	Estrazione + Immissione	16,38	16,38	16,38
5	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,47	19,47	19,47
5	6	Antibagno	Estrazione + Immissione	4,85	4,85	4,85
5	7	Bagno	Estrazione + Immissione	7,10	7,10	7,10
6	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,10	34,10	34,10
6	2	Cucina	Estrazione + Immissione	9,48	9,48	9,48
6	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,40	2,40	2,40
6	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,82	5,82	5,82
6	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,22	19,22	19,22
6	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,51	6,51	6,51
6	7	Camera	Estrazione + Immissione	19,10	19,10	19,10
6	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,45	6,45	6,45
7	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	35,91	35,91	35,91
7	2	Cucina	Estrazione + Immissione	10,60	10,60	10,60
7	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	3,82	3,82	3,82
7	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	11,52	11,52	11,52
7	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,03	19,03	19,04
7	6	Bagno	Estrazione + Immissione	4,72	4,72	4,72
7	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,70	5,70	5,70
7	8	Camera	Estrazione + Immissione	12,77	12,77	12,77
7	9	Camera	Estrazione + Immissione	14,70	14,70	14,70
8	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,13	7,13	7,13
8	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	29,38	29,38	29,38
8	3	Disimpegno	Estrazione + Immissione	6,25	6,25	6,25
8	4	Camera	Estrazione + Immissione	16,38	16,38	16,38
8	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,47	19,47	19,47
8	6	Antibagno	Estrazione + Immissione	4,85	4,85	4,85
8	7	Bagno	Estrazione + Immissione	7,10	7,10	7,10
9	1	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,10	34,10	34,10
9	2	Cucina	Estrazione + Immissione	9,48	9,48	9,48
9	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,40	2,40	2,40
9	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,82	5,82	5,82
9	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,22	19,22	19,22
9	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,51	6,51	6,51
9	7	Camera	Estrazione + Immissione	19,10	19,10	19,10
9	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,45	6,45	6,45
10	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,63	7,63	7,63
10	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	30,00	30,00	30,00
10	3	Cucina	Estrazione + Immissione	9,30	9,30	9,30
10	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	3,11	3,11	3,11
10	5	Camera	Estrazione + Immissione	19,21	19,21	19,21
10	6	Bagno	Estrazione + Immissione	9,63	9,63	9,63
11	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,78	7,78	7,78
11	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	31,83	31,83	31,83
11	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
11	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
11	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	4,90	4,90	4,90
11	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
11	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,74	5,74	5,74
11	8	Camera	Estrazione + Immissione	21,21	21,21	21,21
11	9	Bagno	Estrazione + Immissione	6,43	6,43	6,43
12	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,89	4,89	4,89
12	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	35,34	35,34	35,34
12	3	Bagno	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03

12	4	Camera	Estrazione + Immissione	21,30	21,30	21,30
13	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	6,51	6,51	6,51
13	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	22,14	22,14	22,14
13	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03
13	4	Camera	Estrazione + Immissione	12,16	12,16	12,16
13	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	3,81	3,81	3,81
13	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,70	6,70	6,70
13	7	Camera	Estrazione + Immissione	18,98	18,98	18,98
14	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,60	7,60	7,60
14	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	32,08	32,08	32,08
14	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
14	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
14	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,13	5,13	5,13
14	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,97	19,97	19,97
14	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,29	6,29	6,29
14	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,14	6,14	6,14
14	9	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
15	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,44	4,44	4,44
15	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	36,25	36,25	36,25
15	3	Bagno	Estrazione + Immissione	7,33	7,33	7,33
15	4	Camera	Estrazione + Immissione	20,64	20,64	20,64
16	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	5,75	5,75	5,75
16	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	28,65	28,65	28,65
16	3	Cucina	Estrazione + Immissione	9,87	9,87	9,87
16	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	6,32	6,32	6,32
16	5	Bagno	Estrazione + Immissione	6,26	6,26	6,26
16	6	Camera	Estrazione + Immissione	18,91	18,91	18,91
16	7	Disimpegno	Estrazione + Immissione	4,64	4,64	4,64
16	8	Bagno	Estrazione + Immissione	7,05	7,05	7,05
16	9	Camera	Estrazione + Immissione	12,82	12,82	12,82
17	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,78	7,78	7,78
17	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	31,83	31,83	31,83
17	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
17	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
17	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	4,90	4,90	4,90
17	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
17	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,74	5,74	5,74
17	8	Camera	Estrazione + Immissione	21,21	21,21	21,21
17	9	Bagno	Estrazione + Immissione	6,43	6,43	6,43
18	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,89	4,89	4,89
18	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	35,34	35,34	35,34
18	3	Bagno	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03
18	4	Camera	Estrazione + Immissione	21,30	21,30	21,30
19	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	5,78	5,78	5,78
19	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	22,14	22,14	22,14
19	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03
19	4	Camera	Estrazione + Immissione	12,16	12,16	12,16
19	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	3,81	3,81	3,81
19	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,70	6,70	6,70
19	7	Camera	Estrazione + Immissione	18,98	18,98	18,98
20	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,60	7,60	7,60
20	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	32,08	32,08	32,08
20	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
20	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
20	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,13	5,13	5,13
20	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,97	19,97	19,97
20	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,29	6,29	6,29
20	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,13	6,13	6,13
20	9	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
21	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,44	4,44	4,44
21	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	36,25	36,25	36,25
21	3	Bagno	Estrazione + Immissione	7,33	7,33	7,33
21	4	Camera	Estrazione + Immissione	21,78	21,78	21,78
22	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	6,32	6,32	6,32
22	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	43,97	43,97	43,97
22	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,50	2,50	2,50
22	4	Bagno	Estrazione + Immissione	8,10	8,10	8,10
22	5	Camera	Estrazione + Immissione	23,29	23,29	23,29
23	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	3,74	3,74	3,74
23	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,29	34,29	34,29
23	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,49	8,49	8,49

23	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	9,52	9,52	9,52
23	5	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93
23	6	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93
23	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,75	6,75	6,75
23	8	Bagno	Estrazione + Immissione	7,17	7,17	7,17
24	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	5,75	5,75	5,75
24	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	28,65	28,65	28,65
24	3	Cucina	Estrazione + Immissione	9,87	9,87	9,87
24	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	6,32	6,32	6,32
24	5	Bagno	Estrazione + Immissione	6,26	6,26	6,26
24	6	Camera	Estrazione + Immissione	18,91	18,91	18,91
24	7	Disimpegno	Estrazione + Immissione	4,64	4,64	4,64
24	8	Bagno	Estrazione + Immissione	7,05	7,05	7,05
24	9	Camera	Estrazione + Immissione	12,82	12,82	12,82
25	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,78	7,78	7,78
25	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	31,83	31,83	31,83
25	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
25	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
25	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	4,90	4,90	4,90
25	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
25	7	Bagno	Estrazione + Immissione	5,74	5,74	5,74
25	8	Camera	Estrazione + Immissione	21,21	21,21	21,21
25	9	Bagno	Estrazione + Immissione	6,43	6,43	6,43
26	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,89	4,89	4,89
26	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	35,34	35,34	35,34
26	3	Bagno	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03
26	4	Camera	Estrazione + Immissione	21,30	21,30	21,30
27	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	5,78	5,78	5,78
27	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	22,14	22,14	22,14
27	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,03	8,03	8,03
27	4	Camera	Estrazione + Immissione	12,16	12,16	12,16
27	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	3,81	3,81	3,81
27	6	Bagno	Estrazione + Immissione	6,70	6,70	6,70
27	7	Camera	Estrazione + Immissione	18,98	18,98	18,98
28	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	7,60	7,60	7,60
28	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	32,08	32,08	32,08
28	3	Cucina	Estrazione + Immissione	11,54	11,54	11,54
28	4	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	4,01	4,01	4,01
28	5	Disimpegno	Estrazione + Immissione	5,13	5,13	5,13
28	6	Camera	Estrazione + Immissione	19,97	19,97	19,97
28	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,29	6,29	6,29
28	8	Bagno	Estrazione + Immissione	6,13	6,13	6,13
28	9	Camera	Estrazione + Immissione	19,79	19,79	19,79
29	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	4,44	4,44	4,44
29	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	36,25	36,25	36,25
29	3	Bagno	Estrazione + Immissione	7,33	7,33	7,33
29	4	Camera	Estrazione + Immissione	21,78	21,78	21,78
30	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	6,32	6,32	6,32
30	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	43,97	43,97	43,97
30	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,50	2,50	2,50
30	4	Bagno	Estrazione + Immissione	8,10	8,10	8,10
30	5	Camera	Estrazione + Immissione	23,29	23,29	23,29
31	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	3,74	3,74	3,74
31	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,29	34,29	34,29
31	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,49	8,49	8,49
31	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	9,52	9,52	9,52
31	5	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93
31	6	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93
31	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,75	6,75	6,75
31	8	Bagno	Estrazione + Immissione	7,17	7,17	7,17
32	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	6,32	6,32	6,32
32	2	Soggiorno/cucina	Estrazione + Immissione	43,97	43,97	43,97
32	3	Ripostiglio	Estrazione + Immissione	2,50	2,50	2,50
32	4	Bagno	Estrazione + Immissione	8,10	8,10	8,10
32	5	Camera	Estrazione + Immissione	23,29	23,29	23,29
33	1	Ingresso	Estrazione + Immissione	3,74	3,74	3,74
33	2	Soggiorno	Estrazione + Immissione	34,29	34,29	34,29
33	3	Cucina	Estrazione + Immissione	8,49	8,49	8,49
33	4	Disimpegno	Estrazione + Immissione	9,52	9,52	9,52
33	5	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93
33	6	Camera	Estrazione + Immissione	18,93	18,93	18,93

33	7	Bagno	Estrazione + Immissione	6,75	6,75	6,75
33	8	Bagno	Estrazione + Immissione	7,17	7,17	7,17
Totale				3110,22	3110,22	3110,22

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	20,0 °C
Potenza elettrica dei ventilatori	848 W
Portata del condotto	3110,22 m ³ /h

Condotto di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	20,0 °C
Potenza elettrica dei ventilatori	848 W
Portata del condotto	3110,22 m ³ /h

Condotto di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	0,0 °C
Potenza elettrica dei ventilatori	0 W
Portata del condotto	3110,22 m ³ /h

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento

Intermittenza

Regime di funzionamento **Continuo**

Fattore correttivo per contabilizzazione:

0,90

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	96,0	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	98,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	91,5	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	113,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	113,4	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	163,4	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	162,8	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]
Teleriscaldamento	96,4	113,4	113,4

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Ventilconvettori ($t_{media\ acqua} = 45^{\circ}C$)
Potenza nominale dei corpi scaldanti	81000 W
Fabbisogni elettrici	0 W
Rendimento di emissione	95,0 %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

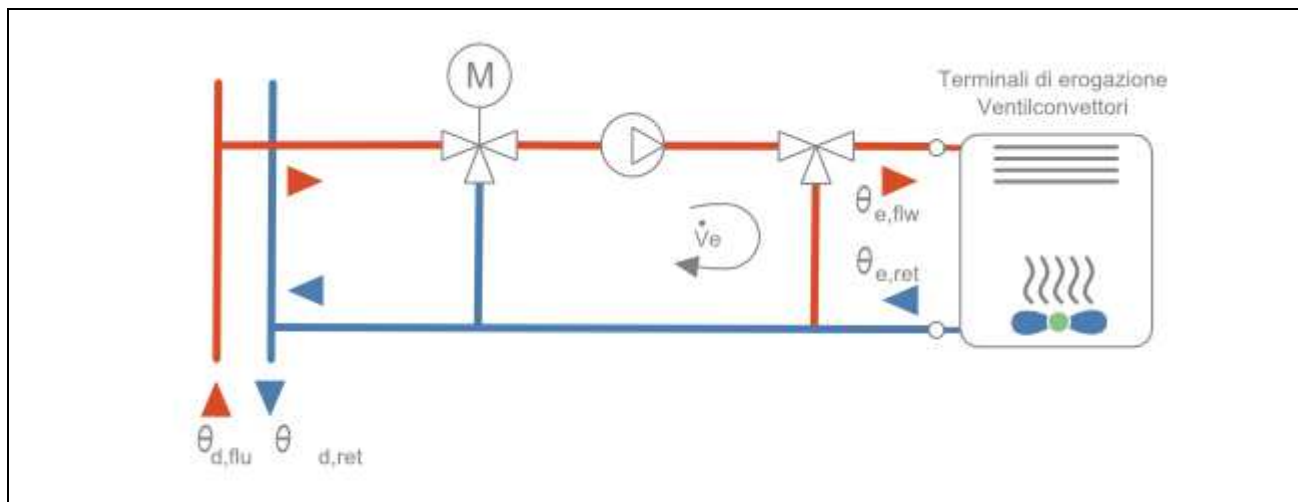
Tipo	Per singolo ambiente + climatica
Caratteristiche	P banda proporzionale 1 °C
Rendimento di regolazione	98,0 %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	Analitico
Descrizione rete	Dorsali riscaldamento
Coefficiente di recupero	0,95
Fabbisogni elettrici	928 W
Fattore di recupero termico	0,85
Rendimento di distribuzione utenza	94,00 %

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito **ON-OFF su ventilatore**



Maggiorazione potenza corpi scaldanti **10,0** %

ΔT nominale lato aria **30,0** °C

Esponente n del corpo scaldante **1,00** -

ΔT di progetto lato acqua **10,0** °C

Portata nominale **7667,81** kg/h

Criterio di calcolo **Carico medio massimo** **70,0** %

Temperatura minima di mandata **40,0** °C

Sovratemperatura della valvola miscelatrice **5,0** °C

Mese	giorni	EMETTITORI		
		$\theta_{e,avg}$ [°C]	$\theta_{e,flu}$ [°C]	$\theta_{e,ret}$ [°C]
ottobre	17	40,0	40,0	39,9
novembre	30	39,6	40,0	39,2
dicembre	31	39,1	40,0	38,2
gennaio	31	38,9	40,0	37,8
febbraio	28	39,3	40,0	38,6
marzo	31	39,8	40,0	39,5
aprile	15	40,0	40,0	40,0

Legenda simboli

$\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori del circuito

$\theta_{e,flu}$ Temperatura di mandata degli emettitori del circuito

$\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori del circuito

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

Mese	giorni	DISTRIBUZIONE		
		$\theta_{d,avg}$ [°C]	$\theta_{d,flw}$ [°C]	$\theta_{d,ret}$ [°C]
ottobre	17	42,5	45,0	39,9
novembre	30	42,1	45,0	39,2
dicembre	31	41,6	45,0	38,2
gennaio	31	41,4	45,0	37,8
febbraio	28	41,8	45,0	38,6
marzo	31	42,3	45,0	39,5
aprile	15	42,5	45,0	40,0

Legenda simboli

- $\theta_{d,avg}$ 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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento**
 Tipo di generatore **Teleriscaldamento**
 Metodo di calcolo **-**

Descrizione

Potenza utile nominale Φ_{ss} **95,00** kW
 Temperatura media del fluido $\theta_{ss,w,avg}$ **70,0** °C
 Percentuale di perdita della sottostazione $P'_{ss,env}$ **1,1** %
 Temperatura media del fluido $\theta_{ss,w,rif}$ **60,0** °C (valore di riferimento)
 Temperatura ambiente di installazione $\theta_{ss,a,rif}$ **15,0** °C (valore di riferimento)

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Centrale termica**
 Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **0,30** -

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7,1	9,6	14,4	19,2	23,2	27,9	30,4	29,9	26,2	19,9	13,7	9,0

Vettore energetico:

Tipo **Teleriscaldamento**
 Potere calorifico inferiore H_i **1,000** kWh/kWh_t
 Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ **0,000** -
 Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ **0,850** -
 Fattore di conversione in energia primaria f_p **0,850** -
 Fattore di emissione di CO₂ **0,1998** kgCO₂/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici							
Mese	gg	$Q_{H,nd}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q'_{H,sys,out}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,int}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{H,sys,out,corr}$ [kWh]	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	$Q_{H,gen,in}$ [kWh]
gennaio	31	20693	16636	15161	15161	13645	13645	15137	15467
febbraio	28	13236	10208	8885	8885	7997	7997	9107	9393
marzo	31	6763	4787	3343	3343	3008	3008	3918	4209
aprile	15	971	593	76	76	68	68	432	561
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	17	1344	858	207	207	186	186	605	749
novembre	30	9021	6754	5353	5353	4818	4818	5803	6088
dicembre	31	17678	14082	12615	12615	11353	11353	12720	13040
TOTALI	183	69707	53918	45640	45640	41076	41076	47722	49508

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{H,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q'_{H,sys,out}$	Fabbisogno ideale netto
$Q_{H,sys,out,int}$	Fabbisogno corretto per intermittenza
$Q_{H,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{H,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
$Q_{H,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{H,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

		Fabbisogni elettrici			
Mese	gg	$Q_{H,em,aux}$ [kWh]	$Q_{H,du,aux}$ [kWh]	$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	0	100	0	0
febbraio	28	0	58	0	0
marzo	31	0	22	0	0
aprile	15	0	0	0	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	17	0	1	0	0
novembre	30	0	35	0	0
dicembre	31	0	83	0	0
TOTALI	183	0	300	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{H,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{H,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{H,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{H,rg}$ [%]	$\eta_{H,d}$ [%]	$\eta_{H,s}$ [%]	$\eta_{H,dp}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{H,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	98,0	95,8	100,0	100,0	115,1	115,1	155,1	154,6
febbraio	28	98,0	93,3	100,0	100,0	114,1	114,1	163,4	162,9
marzo	31	98,0	81,6	100,0	100,0	109,5	109,5	186,8	186,3
aprile	15	98,0	16,7	100,0	100,0	90,6	90,6	203,2	203,1
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	17	98,0	32,8	100,0	100,0	95,0	95,0	210,3	210,1
novembre	30	98,0	88,3	100,0	100,0	112,1	112,1	172,0	171,5
dicembre	31	98,0	94,9	100,0	100,0	114,8	114,8	157,2	156,7

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
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{H,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: 1 - Teleriscaldamento

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gen,ut}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh _t]
gennaio	31	15137	15467	97,9	115,1	115,1	15467
febbraio	28	9107	9393	97,0	114,1	114,1	9393
marzo	31	3918	4209	93,1	109,5	109,5	4209
aprile	15	432	561	77,0	90,6	90,6	561
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	17	605	749	80,8	95,0	95,0	749
novembre	30	5803	6088	95,3	112,1	112,1	6088
dicembre	31	12720	13040	97,5	114,8	114,8	13040

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,214
febbraio	28	0,143
marzo	31	0,055
aprile	15	0,013
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	17	0,016
novembre	30	0,085
dicembre	31	0,180

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
$\eta_{H,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{H,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{H,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC	Fattore di carico

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]	$Q_{H,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	15467	100	13341	13388
febbraio	28	9393	58	8098	8126
marzo	31	4209	22	3621	3631
aprile	15	561	0	478	478
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	17	749	1	639	640
novembre	30	6088	35	5244	5260
dicembre	31	13040	83	11246	11285
TOTALI	183	49508	300	42667	42808

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
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento
$Q_{H,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	100,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	92,4	%
Rendimento di accumulo	$\eta_{W,s}$	94,5	%
Rendimenti della rete di ricircolo	$\eta_{W,ric}$	67,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{W,gen,ut}$	99,4	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	116,9	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	116,9	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	68,3	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	68,2	%

Dati per zona

Zona: **App. PT - A**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **84,16** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - B**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **63,40** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - C**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **76,34** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - A**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **87,98** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - B**

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **67,07** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - C**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **76,36** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - A**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **87,98** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - B**

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **67,07** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - C**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **76,36** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - D**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **58,42** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - E**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,87** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - F**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **51,53** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - G**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **58,02** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - H**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,37** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. PT - I**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **50,86** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - D**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **74,28** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - E**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,87** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - F**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **51,53** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - G**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **58,02** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - H**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,36** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - I**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **51,70** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P1 - L**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **62,35** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Analitico**

Descrizione rete **Idrico (distr. interna)**

Coefficiente di recupero **0,95**

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri **3**

Zona: **App. P1 - M**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **79,86** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Analitico**

Descrizione rete **Idrico (distr. interna)**

Coefficiente di recupero **0,95**

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri **3**

Zona: **App. P2 - D**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **74,28** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - E**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,87** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - F**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **51,53** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - G**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **58,02** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - H**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **83,36** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - I**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **51,70** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - L**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **62,35** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P2 - M**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **79,86** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P3 - L**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **62,35** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Zona: **App. P3 - M**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122

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
14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2

Superficie utile **79,86** m²

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo

Analitico

Descrizione rete

Idrico (distr. interna)

Coefficiente di recupero

0,95

Temperatura media dell'acqua **48,0** °C

Numero di cicli di utilizzo giornalieri

3

Altri dati

Caratteristiche sottosistema di accumulo centralizzato:

Dispersione termica **10,436** W/K
 Temperatura media dell'accumulo **60,0** °C
 Ambiente di installazione **Centrale termica**
 Fattore di recupero delle perdite **0,70**
 Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7,1	9,6	14,4	19,2	23,2	27,9	30,4	29,9	26,2	19,9	13,7	9,0

Caratteristiche tubazione di ricircolo:

Metodo di calcolo **Analitico**
 Descrizione rete **Acqua calda sanitaria**
 Coefficiente di recupero **0,80**
 Temperatura media del ricircolo **48,0** °C
 Fabbisogni elettrici **100** W
 Ore giornaliere di funzionamento **12,0** ore/giorno
 Fattore di riduzione **0,50** -

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

In proporzione al carico

Ore giornaliere [h]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Teleriscaldamento**
 Metodo di calcolo **-**

Descrizione

Potenza utile nominale Φ_{ss} **55,00** kW
 Temperatura media del fluido $\theta_{ss,w,avg}$ **70,0** °C
 Percentuale di perdita della sottostazione $P'_{ss,env}$ **1,2** %
 Temperatura media del fluido $\theta_{ss,w,rif}$ **45,0** °C (valore di riferimento)
 Temperatura ambiente di installazione $\theta_{ss,a,rif}$ **15,0** °C (valore di riferimento)

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione **Centrale termica**
 Fattore di riduzione delle perdite $k_{gn,env}$ **0,30** -

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7,1	9,6	14,4	19,2	23,2	27,9	30,4	29,9	26,2	19,9	13,7	9,0

Vettore energetico:

Tipo	Teleriscaldamento		
Potere calorifico inferiore	H_i	1,000	kWh/kWh _t
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	0,000	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	0,850	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	0,850	-
Fattore di emissione di CO ₂		0,1998	kg _{CO2} /kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

Fabbisogni termici ed elettrici

Mese	gg	Fabbisogni termici				Fabbisogni elettrici		
		$Q_{W,sys,out}$ [kWh]	$Q_{W,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	$Q_{W,gen,in}$ [kWh]	$Q_{W,ric,aux}$ [kWh]	$Q_{W,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{W,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	31	3409	3409	5887	5934	19	0	0
febbraio	28	3079	3079	5300	5340	17	0	0
marzo	31	3409	3409	5831	5871	19	0	0
aprile	30	3299	3299	5607	5642	18	0	0
maggio	31	3409	3409	5762	5796	19	0	0
giugno	30	3299	3299	5541	5570	18	0	0
luglio	31	3409	3409	5706	5735	19	0	0
agosto	31	3409	3409	5710	5739	19	0	0
settembre	30	3299	3299	5554	5584	18	0	0
ottobre	31	3409	3409	5788	5824	19	0	0
novembre	30	3299	3299	5648	5688	18	0	0
dicembre	31	3409	3409	5873	5917	19	0	0
TOTALI	365	40141	40141	68207	68640	219	0	0

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,sys,out}$	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
$Q_{W,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{W,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{W,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione
$Q_{W,ric,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
$Q_{W,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{W,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	$\eta_{w,d}$ [%]	$\eta_{w,s}$ [%]	$\eta_{w,ric}$ [%]	$\eta_{w,dp}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{w,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{w,g,p,tot}$ [%]
gennaio	31	92,4	93,0	67,4	-	116,7	116,7	67,1	67,0
febbraio	28	92,4	93,3	67,4	-	116,8	116,8	67,4	67,2
marzo	31	92,4	93,9	67,4	-	116,8	116,8	67,8	67,7
aprile	30	92,4	94,5	67,4	-	116,9	116,9	68,3	68,2
maggio	31	92,4	95,0	67,4	-	117,0	117,0	68,7	68,6
giugno	30	92,4	95,6	67,4	-	117,0	117,0	69,2	69,0
luglio	31	92,4	96,0	67,4	-	117,1	117,1	69,4	69,3
agosto	31	92,4	95,9	67,4	-	117,1	117,1	69,4	69,2
settembre	30	92,4	95,4	67,4	-	117,0	117,0	69,0	68,9
ottobre	31	92,4	94,6	67,4	-	116,9	116,9	68,4	68,2
novembre	30	92,4	93,8	67,4	-	116,8	116,8	67,8	67,6
dicembre	31	92,4	93,3	67,4	-	116,8	116,8	67,3	67,2

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
$\eta_{w,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{w,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{w,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{w,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Dettagli generatore: 1 - Teleriscaldamento

Mese	gg	$Q_{w,gn,out}$ [kWh]	$Q_{w,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{w,gen,ut}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{w,gen,p,tot}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	5887	5934	99,2	116,7	116,7	5934
febbraio	28	5300	5340	99,3	116,8	116,8	5340
marzo	31	5831	5871	99,3	116,8	116,8	5871
aprile	30	5607	5642	99,4	116,9	116,9	5642
maggio	31	5762	5796	99,4	117,0	117,0	5796
giugno	30	5541	5570	99,5	117,0	117,0	5570
luglio	31	5706	5735	99,5	117,1	117,1	5735
agosto	31	5710	5739	99,5	117,1	117,1	5739
settembre	30	5554	5584	99,5	117,0	117,0	5584
ottobre	31	5788	5824	99,4	116,9	116,9	5824
novembre	30	5648	5688	99,3	116,8	116,8	5688
dicembre	31	5873	5917	99,2	116,8	116,8	5917

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	1,000
febbraio	28	1,000
marzo	31	1,000
aprile	30	1,000
maggio	31	1,000
giugno	30	1,000
luglio	31	1,000
agosto	31	1,000
settembre	30	1,000
ottobre	31	1,000
novembre	30	1,000
dicembre	31	1,000

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
$\eta_{W,gen,ut}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile
$\eta_{W,gen,p,nren}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{W,gen,p,tot}$	Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC	Fattore di carico

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]	$Q_{W,p,tot}$ [kWh]
gennaio	31	5934	19	5080	5089
febbraio	28	5340	17	4572	4580
marzo	31	5871	19	5027	5035
aprile	30	5642	18	4831	4839
maggio	31	5796	19	4963	4972
giugno	30	5570	18	4770	4778
luglio	31	5735	19	4911	4919
agosto	31	5739	19	4914	4923
settembre	30	5584	18	4782	4790
ottobre	31	5824	19	4987	4996
novembre	30	5688	18	4869	4878
dicembre	31	5917	19	5066	5075
TOTALI	365	68640	219	58771	58874

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
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria
$Q_{W,p,tot}$	Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio : Edificio G1 - Blocco G	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	2304,94	m ²
--	------------	----------------	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	42667	141	42808	18,51	0,06	18,57
Acqua calda sanitaria	58771	103	58874	25,50	0,04	25,54
Ventilazione	28971	6983	35954	12,57	3,03	15,60
TOTALE	130409	7227	137635	56,58	3,14	59,71

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	118147	kWh/anno	23606	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	15376	kWhel/anno	6661	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 1 : App. PT - A	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	84,16	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1642	5	1647	19,51	0,06	19,58
Acqua calda sanitaria	2007	4	2010	23,85	0,04	23,89
Ventilazione	1058	255	1313	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4707	264	4971	55,93	3,14	59,07

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4249	kWh/anno	849	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	562	kWhel/anno	243	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 2 : App. PT - B	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	63,40	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1059	4	1063	16,70	0,06	16,76
Acqua calda sanitaria	1679	3	1682	26,49	0,05	26,53
Ventilazione	797	192	989	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3536	199	3734	55,77	3,13	58,90

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3190	kWh/anno	637	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	423	kWhel/anno	183	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 3 : App. PT - C	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	76,34	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1488	5	1493	19,50	0,06	19,56
Acqua calda sanitaria	1883	3	1887	24,67	0,04	24,71
Ventilazione	960	231	1191	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4332	240	4571	56,74	3,14	59,88

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3927	kWh/anno	785	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	510	kWhel/anno	221	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 4 : App. P1 - A	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	87,98	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1576	5	1582	17,92	0,06	17,98
Acqua calda sanitaria	2067	4	2071	23,50	0,04	23,54
Ventilazione	1106	267	1373	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4750	275	5025	53,99	3,13	57,12

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4243	kWh/anno	848	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	586	kWhel/anno	254	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 5 : App. P1 - B	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	67,07	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1059	4	1063	15,80	0,05	15,85
Acqua calda sanitaria	1737	3	1740	25,90	0,05	25,95
Ventilazione	843	203	1047	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3640	210	3850	54,27	3,13	57,40

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3258	kWh/anno	651	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	446	kWhel/anno	193	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 6 : App. P1 - C	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	76,36	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1363	5	1368	17,85	0,06	17,91
Acqua calda sanitaria	1884	3	1887	24,67	0,04	24,71
Ventilazione	960	231	1192	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4207	239	4447	55,10	3,13	58,23

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3782	kWh/anno	756	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	509	kWhel/anno	221	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 7 : App. P2 - A	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	87,98	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	2031	7	2038	23,09	0,08	23,17
Acqua calda sanitaria	2067	4	2071	23,50	0,04	23,54
Ventilazione	1106	267	1373	12,57	3,03	15,61
TOTALE	5205	277	5482	59,16	3,15	62,31

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4771	kWh/anno	953	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	589	kWhel/anno	255	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 8 : App. P2 - B	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	67,07	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1332	4	1336	19,86	0,07	19,93
Acqua calda sanitaria	1737	3	1740	25,90	0,05	25,95
Ventilazione	843	203	1047	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3913	211	4123	58,34	3,14	61,48

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3574	kWh/anno	714	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	448	kWhel/anno	194	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 9 : App. P2 - C	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	76,36	m ²
-----------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1732	6	1738	22,69	0,08	22,76
Acqua calda sanitaria	1884	3	1887	24,67	0,04	24,71
Ventilazione	960	231	1192	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4576	240	4817	59,93	3,15	63,08

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4210	kWh/anno	841	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	512	kWhel/anno	222	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 10 : App. PT - D	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	58,42	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1024	3	1028	17,53	0,06	17,59
Acqua calda sanitaria	1601	3	1603	27,40	0,05	27,45
Ventilazione	735	177	912	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3359	183	3543	57,51	3,14	60,64

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3058	kWh/anno	611	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	390	kWhel/anno	169	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 11 : App. PT - E	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	83,87	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1375	5	1379	16,39	0,05	16,45
Acqua calda sanitaria	2002	4	2006	23,87	0,04	23,92
Ventilazione	1055	254	1309	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4432	262	4694	52,84	3,13	55,97

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3934	kWh/anno	786	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	558	kWhel/anno	242	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 12 : App. PT - F	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>51,53</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>647</i>	<i>2</i>	<i>649</i>	<i>12,55</i>	<i>0,04</i>	<i>12,59</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1492</i>	<i>3</i>	<i>1494</i>	<i>28,95</i>	<i>0,05</i>	<i>29,00</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>648</i>	<i>156</i>	<i>804</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	2787	161	2948	54,08	3,12	57,20

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2493</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>498</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>342</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>148</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 13 : App. PT - G	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>58,02</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>938</i>	<i>3</i>	<i>941</i>	<i>16,16</i>	<i>0,05</i>	<i>16,21</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1594</i>	<i>3</i>	<i>1597</i>	<i>27,48</i>	<i>0,05</i>	<i>27,53</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>730</i>	<i>176</i>	<i>905</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	3262	182	3443	56,21	3,13	59,35

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2950</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>589</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>387</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>168</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 14 : App. PT - H	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>83,37</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1405</i>	<i>5</i>	<i>1410</i>	<i>16,86</i>	<i>0,06</i>	<i>16,91</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1994</i>	<i>3</i>	<i>1998</i>	<i>23,92</i>	<i>0,04</i>	<i>23,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1048</i>	<i>253</i>	<i>1301</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	4448	261	4709	53,35	3,13	56,48

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3960</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>791</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>555</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>240</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 15 : App. PT - I	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>50,86</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>714</i>	<i>2</i>	<i>716</i>	<i>14,03</i>	<i>0,05</i>	<i>14,08</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1481</i>	<i>3</i>	<i>1484</i>	<i>29,12</i>	<i>0,05</i>	<i>29,18</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>640</i>	<i>154</i>	<i>794</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	2834	159	2994	55,73	3,13	58,86

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2558</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>511</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>339</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>147</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 16 : App. P1 - D	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>74,28</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1107</i>	<i>4</i>	<i>1111</i>	<i>14,91</i>	<i>0,05</i>	<i>14,96</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1851</i>	<i>3</i>	<i>1854</i>	<i>24,92</i>	<i>0,04</i>	<i>24,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>934</i>	<i>225</i>	<i>1159</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	3892	232	4124	52,40	3,12	55,52

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3447</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>689</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>494</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>214</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 17 : App. P1 - E	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>83,87</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1214</i>	<i>4</i>	<i>1218</i>	<i>14,48</i>	<i>0,05</i>	<i>14,53</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>2002</i>	<i>4</i>	<i>2006</i>	<i>23,87</i>	<i>0,04</i>	<i>23,92</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1055</i>	<i>254</i>	<i>1309</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	4271	262	4533	50,93	3,12	54,05

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3747</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>749</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>557</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>241</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 18 : App. P1 - F	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>51,53</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>674</i>	<i>2</i>	<i>677</i>	<i>13,09</i>	<i>0,04</i>	<i>13,13</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1492</i>	<i>3</i>	<i>1494</i>	<i>28,95</i>	<i>0,05</i>	<i>29,00</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>648</i>	<i>156</i>	<i>804</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	2814	161	2975	54,62	3,12	57,74

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2525</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>504</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>343</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>148</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 19 : App. P1 - G	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>58,02</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>866</i>	<i>3</i>	<i>869</i>	<i>14,93</i>	<i>0,05</i>	<i>14,98</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1594</i>	<i>3</i>	<i>1597</i>	<i>27,48</i>	<i>0,05</i>	<i>27,53</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>723</i>	<i>174</i>	<i>897</i>	<i>12,46</i>	<i>3,00</i>	<i>15,46</i>
TOTALE	3183	180	3363	54,87	3,10	57,97

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2867</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>573</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>383</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>166</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 20 : App. P1 - H	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>83,36</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1238</i>	<i>4</i>	<i>1242</i>	<i>14,85</i>	<i>0,05</i>	<i>14,90</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1994</i>	<i>3</i>	<i>1998</i>	<i>23,92</i>	<i>0,04</i>	<i>23,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1048</i>	<i>253</i>	<i>1301</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	4280	260	4540	51,34	3,12	54,47

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3765</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>752</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>554</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>240</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 21 : App. P1 - I	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>51,70</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>636</i>	<i>2</i>	<i>638</i>	<i>12,30</i>	<i>0,04</i>	<i>12,34</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1495</i>	<i>3</i>	<i>1497</i>	<i>28,91</i>	<i>0,05</i>	<i>28,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>650</i>	<i>157</i>	<i>807</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	2781	161	2942	53,78	3,12	56,91

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2483</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>496</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>343</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>149</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 22 : App. P1 - L	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>62,35</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1294</i>	<i>4</i>	<i>1298</i>	<i>20,75</i>	<i>0,07</i>	<i>20,82</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1663</i>	<i>3</i>	<i>1666</i>	<i>26,67</i>	<i>0,05</i>	<i>26,71</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>784</i>	<i>189</i>	<i>973</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	3741	196	3937	59,99	3,15	63,14

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3443</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>688</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>417</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>181</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 23 : App. P1 - M	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>79,86</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1821</i>	<i>6</i>	<i>1827</i>	<i>22,80</i>	<i>0,08</i>	<i>22,87</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1939</i>	<i>3</i>	<i>1942</i>	<i>24,28</i>	<i>0,04</i>	<i>24,32</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1004</i>	<i>242</i>	<i>1246</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	4764	251	5015	59,65	3,15	62,80

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>4377</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>875</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>535</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>232</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 24 : App. P2 - D	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	74,28	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1391	5	1396	18,73	0,06	18,79
Acqua calda sanitaria	1851	3	1854	24,92	0,04	24,96
Ventilazione	934	225	1159	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4176	233	4409	56,22	3,14	59,36

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3776	kWh/anno	754	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	496	kWhel/anno	215	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 25 : App. P2 - E	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	83,87	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1594	5	1599	19,00	0,06	19,07
Acqua calda sanitaria	2002	4	2006	23,87	0,04	23,92
Ventilazione	1055	254	1309	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4651	263	4914	55,45	3,14	58,59

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4188	kWh/anno	837	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	560	kWhel/anno	242	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 26 : App. P2 - F	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	51,53	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	888	3	890	17,22	0,06	17,28
Acqua calda sanitaria	1492	3	1494	28,95	0,05	29,00
Ventilazione	648	156	804	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3027	162	3189	58,75	3,14	61,89

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	2772	kWh/anno	554	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	344	kWhel/anno	149	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 27 : App. P2 - G	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>58,02</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1111</i>	<i>4</i>	<i>1114</i>	<i>19,14</i>	<i>0,06</i>	<i>19,21</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1594</i>	<i>3</i>	<i>1597</i>	<i>27,48</i>	<i>0,05</i>	<i>27,53</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>723</i>	<i>174</i>	<i>897</i>	<i>12,46</i>	<i>3,00</i>	<i>15,46</i>
TOTALE	3428	181	3608	59,08	3,11	62,19

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>3151</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>630</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>384</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>167</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 28 : App. P2 - H	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>83,36</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>1597</i>	<i>5</i>	<i>1602</i>	<i>19,15</i>	<i>0,06</i>	<i>19,22</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1994</i>	<i>3</i>	<i>1998</i>	<i>23,92</i>	<i>0,04</i>	<i>23,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1048</i>	<i>253</i>	<i>1301</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	4639	261	4901	55,65	3,14	58,79

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>4182</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>836</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>556</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>241</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 29 : App. P2 - I	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>51,70</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>887</i>	<i>3</i>	<i>890</i>	<i>17,16</i>	<i>0,06</i>	<i>17,21</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1495</i>	<i>3</i>	<i>1497</i>	<i>28,91</i>	<i>0,05</i>	<i>28,96</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>650</i>	<i>157</i>	<i>807</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	3032	162	3194	58,64	3,14	61,78

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>2775</i>	<i>kWh/anno</i>	<i>554</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>345</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>150</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

Zona 30 : App. P2 - L	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	62,35	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1237	4	1241	19,83	0,07	19,90
Acqua calda sanitaria	1663	3	1666	26,67	0,05	26,71
Ventilazione	784	189	973	12,57	3,03	15,61
TOTALE	3683	196	3879	59,07	3,14	62,22

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	3377	kWh/anno	675	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	417	kWhel/anno	181	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 31 : App. P2 - M	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	79,86	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1570	5	1575	19,66	0,06	19,72
Acqua calda sanitaria	1939	3	1942	24,28	0,04	24,32
Ventilazione	1004	242	1246	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4513	251	4764	56,51	3,14	59,65

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4086	kWh/anno	816	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	533	kWhel/anno	231	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 32 : App. P3 - L	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	62,35	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	-------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	1926	6	1933	30,90	0,10	31,00
Acqua calda sanitaria	1663	3	1666	26,67	0,05	26,71
Ventilazione	784	189	973	12,57	3,03	15,61
TOTALE	4373	198	4571	70,14	3,18	73,32

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Teleriscaldamento	4177	kWh/anno	835	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria
Energia elettrica	422	kWhel/anno	183	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione

Zona 33 : App. P3 - M	DPR 412/93	<i>E.1 (1)</i>	Superficie utile	<i>79,86</i>	m ²
------------------------------	------------	----------------	------------------	--------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>2230</i>	<i>7</i>	<i>2237</i>	<i>27,92</i>	<i>0,09</i>	<i>28,02</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>1939</i>	<i>3</i>	<i>1942</i>	<i>24,28</i>	<i>0,04</i>	<i>24,32</i>
<i>Ventilazione</i>	<i>1004</i>	<i>242</i>	<i>1246</i>	<i>12,57</i>	<i>3,03</i>	<i>15,61</i>
TOTALE	<i>5173</i>	<i>253</i>	<i>5426</i>	<i>64,78</i>	<i>3,17</i>	<i>67,94</i>

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Teleriscaldamento</i>	<i>4852</i>	<i>kWht/anno</i>	<i>969</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>538</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>233</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione</i>

RETE DI DISTRIBUZIONE ANALITICA

calcolo secondo UNI/TS 11300-2

Descrizione rete: **Acqua calda sanitaria**

Descrizione tubazione	D [mm]	L [m]	U [W/mK]	Tipologia
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	26	35,00	0,278	<i>Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93</i>
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	32	35,00	0,299	<i>Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93</i>
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	40	35,00	0,326	<i>Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93</i>
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	40	130,00	0,215	<i>Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93</i>
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	50	35,00	0,233	<i>Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93</i>
<i>Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb</i>	63	5,00	0,256	<i>Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93</i>

Legenda

D Diametro esterno della tubazione
L Lunghezza della tubazione
U Trasmittanza lineica della tubazione

Dettagli tubazioni

Descrizione tubazione ***Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb***

Trasmittanza lineica della tubazione **0,278** W/mK
Diametro esterno **26** mm
Lunghezza **35,00** m

Tipologia ***Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93***

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione ***Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb***

Trasmittanza lineica della tubazione **0,299** W/mK
Diametro esterno **32** mm
Lunghezza **35,00** m

Tipologia ***Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93***

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,326** W/mK
Diametro esterno **40** mm
Lunghezza **35,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,215** W/mK
Diametro esterno **40** mm
Lunghezza **130,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -
Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,233** W/mK
Diametro esterno **50** mm
Lunghezza **35,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -
Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,256** W/mK
Diametro esterno **63** mm
Lunghezza **5,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -

Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione rete: **Ricircolo**

Descrizione tubazione	D [mm]	L [m]	U [W/mK]	Tipologia
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	16	40,00	0,244	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	140,00	0,258	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	26	30,00	0,278	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	26	20,00	0,190	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	32	80,00	0,201	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93

Legenda

D Diametro esterno della tubazione
L Lunghezza della tubazione
U Trasmittanza lineica della tubazione

Dettagli tubazioni

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,244** W/mK

Diametro esterno **16** mm

Lunghezza **40,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -

Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,258** W/mK

Diametro esterno **20** mm

Lunghezza **140,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,278** W/mK
Diametro esterno **26** mm
Lunghezza **30,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,190** W/mK
Diametro esterno **26** mm
Lunghezza **20,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -
Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,201** W/mK
Diametro esterno **32** mm
Lunghezza **80,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -
Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione rete: **Dorsali riscaldamento**

Descrizione tubazione	D [mm]	L [m]	U [W/mK]	Tipologia
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	34	15,00	0,306	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	48	60,00	0,353	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	42	30,00	0,333	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	60	10,00	0,394	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	76	20,00	0,448	Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	60	10,00	0,251	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	76	15,00	0,280	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	89	70,00	0,303	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	114	80,00	0,348	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93

Legenda

D Diametro esterno della tubazione
L Lunghezza della tubazione
U Trasmittanza lineica della tubazione

Dettagli tubazioni

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,306** W/mK
Diametro esterno **34** mm
Lunghezza **15,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,353** W/mK
Diametro esterno **48** mm
Lunghezza **60,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,333** W/mK
Diametro esterno **42** mm
Lunghezza **30,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,394** W/mK
Diametro esterno **60** mm
Lunghezza **10,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,448** W/mK
Diametro esterno **76** mm
Lunghezza **20,00** m

Tipologia **Montanti verticali isolati secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Interno**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -
Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,251** W/mK
Diametro esterno **60** mm
Lunghezza **10,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -

Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,280** W/mK

Diametro esterno **76** mm

Lunghezza **15,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -

Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,303** W/mK

Diametro esterno **89** mm

Lunghezza **70,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -

Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,348** W/mK

Diametro esterno **114** mm

Lunghezza **80,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Locale non riscaldato**

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,50** -

Temperatura ambiente installazione **7,5** °C

Descrizione rete: **Primario riscaldamento**

Descrizione tubazione	D [mm]	L [m]	U [W/mK]	Tipologia
UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	114	35,00	0,348	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93

Legenda

D Diametro esterno della tubazione
L Lunghezza della tubazione
U Trasmittanza lineica della tubazione

Dettagli tubazioni

Descrizione tubazione **UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media**

Trasmittanza lineica della tubazione **0,348** W/mK
Diametro esterno **114** mm
Lunghezza **35,00** m

Tipologia **Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93**

Singolarità

Lunghezza equivalente (per singolarità in centrale termica) Ls **2,10** m
Trasmittanza termica equivalente Us **0,348** W/mK

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione **Centrale termica**
Coefficiente di recuperabilità delle perdite **0,70** -

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7,1	9,6	14,4	19,2	23,2	27,9	30,4	29,9	26,2	19,9	13,7	9,0

Descrizione rete: **Idrico (distr. interna)**

Descrizione tubazione	D [mm]	L [m]	U [W/mK]	Tipologia
Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb	20	16,00	0,331	Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93

Legenda

D Diametro esterno della tubazione
L Lunghezza della tubazione
U Trasmittanza lineica della tubazione

Dettagli tubazioni

Descrizione tubazione ***Tubi multistrato in PE-Xb/ALU/PE-Xb***

Trasmittanza lineica della tubazione **0,331** W/mK

Diametro esterno **20** mm

Lunghezza **16,00** m

Tipologia ***Tubazioni precalcolate, isolate secondo DPR 412/93***

Ambiente di installazione

Ambiente di installazione ***Interno***

Coefficiente di recuperabilità delle perdite **1,00** -

Temperatura ambiente installazione **20,0** °C

PERDITE RETI DI DISTRIBUZIONE calcolo secondo UNI/TS 11300-2

Edificio : Edificio G1 - Blocco G

Servizio riscaldamento (impianto idronico)

Distribuzione utenza ***Circuito Riscaldamento***

Dettaglio perdite della rete: ***Dorsali riscaldamento***

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	1988	1270	634
febbraio	28	1823	1165	608
marzo	31	2054	1316	720
aprile	15	1003	643	360
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	17	1136	728	407
novembre	30	1976	1265	681
dicembre	31	2002	1279	652
TOTALI	183	11982	7665	4062

Legenda simboli

Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 1 : App. PT - A

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	718	393	718

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Qlrh Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 2 : App. PT - B

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	51	28	51
febbraio	28	46	25	46
marzo	31	51	28	51
aprile	30	49	27	49
maggio	31	51	28	51
giugno	30	49	27	49
luglio	31	51	28	51
agosto	31	51	28	51
settembre	30	49	27	49
ottobre	31	51	28	51
novembre	30	49	27	49
dicembre	31	51	28	51
TOTALI	365	601	329	601

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 3 : App. PT - C

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	57	31	57
febbraio	28	52	28	52
marzo	31	57	31	57
aprile	30	55	30	55
maggio	31	57	31	57
giugno	30	55	30	55
luglio	31	57	31	57
agosto	31	57	31	57
settembre	30	55	30	55
ottobre	31	57	31	57
novembre	30	55	30	55
dicembre	31	57	31	57
TOTALI	365	674	369	674

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 4 : App. P1 - A

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	63	34	63
febbraio	28	57	31	57
marzo	31	63	34	63
aprile	30	61	33	61
maggio	31	63	34	63
giugno	30	61	33	61
luglio	31	63	34	63
agosto	31	63	34	63
settembre	30	61	33	61
ottobre	31	63	34	63
novembre	30	61	33	61
dicembre	31	63	34	63
TOTALI	365	739	405	739

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 5 : App. P1 - B

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	53	29	53
febbraio	28	48	26	48
marzo	31	53	29	53
aprile	30	51	28	51
maggio	31	53	29	53
giugno	30	51	28	51
luglio	31	53	29	53
agosto	31	53	29	53
settembre	30	51	28	51
ottobre	31	53	29	53
novembre	30	51	28	51
dicembre	31	53	29	53
TOTALI	365	621	340	621

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 6 : App. P1 - C

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	57	31	57
febbraio	28	52	28	52
marzo	31	57	31	57
aprile	30	55	30	55
maggio	31	57	31	57
giugno	30	55	30	55
luglio	31	57	31	57
agosto	31	57	31	57
settembre	30	55	30	55
ottobre	31	57	31	57
novembre	30	55	30	55
dicembre	31	57	31	57
TOTALI	365	674	369	674

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 7 : App. P2 - A

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	63	34	63
febbraio	28	57	31	57
marzo	31	63	34	63
aprile	30	61	33	61
maggio	31	63	34	63
giugno	30	61	33	61
luglio	31	63	34	63
agosto	31	63	34	63
settembre	30	61	33	61
ottobre	31	63	34	63
novembre	30	61	33	61
dicembre	31	63	34	63
TOTALI	365	739	405	739

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 8 : App. P2 - B

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	53	29	53
febbraio	28	48	26	48
marzo	31	53	29	53
aprile	30	51	28	51
maggio	31	53	29	53
giugno	30	51	28	51
luglio	31	53	29	53
agosto	31	53	29	53
settembre	30	51	28	51
ottobre	31	53	29	53
novembre	30	51	28	51
dicembre	31	53	29	53
TOTALI	365	621	340	621

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 9 : App. P2 - C

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	57	31	57
febbraio	28	52	28	52
marzo	31	57	31	57
aprile	30	55	30	55
maggio	31	57	31	57
giugno	30	55	30	55
luglio	31	57	31	57
agosto	31	57	31	57
settembre	30	55	30	55
ottobre	31	57	31	57
novembre	30	55	30	55
dicembre	31	57	31	57
TOTALI	365	674	369	674

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Qlrh Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 10 : App. PT - D

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	49	27	49
febbraio	28	44	24	44
marzo	31	49	27	49
aprile	30	47	26	47
maggio	31	49	27	49
giugno	30	47	26	47
luglio	31	49	27	49
agosto	31	49	27	49
settembre	30	47	26	47
ottobre	31	49	27	49
novembre	30	47	26	47
dicembre	31	49	27	49
TOTALI	365	572	313	572

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 11 : App. PT - E

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	716	392	716

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 12 : App. PT - F

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	534	292	534

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 13 : App. PT - G

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	48	27	48
febbraio	28	44	24	44
marzo	31	48	27	48
aprile	30	47	26	47
maggio	31	48	27	48
giugno	30	47	26	47
luglio	31	48	27	48
agosto	31	48	27	48
settembre	30	47	26	47
ottobre	31	48	27	48
novembre	30	47	26	47
dicembre	31	48	27	48
TOTALI	365	570	312	570

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 14 : App. PT - H

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	713	391	713

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 15 : App. PT - I

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	530	290	530

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 16 : App. P1 - D

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	56	31	56
febbraio	28	51	28	51
marzo	31	56	31	56
aprile	30	54	30	54
maggio	31	56	31	56
giugno	30	54	30	54
luglio	31	56	31	56
agosto	31	56	31	56
settembre	30	54	30	54
ottobre	31	56	31	56
novembre	30	54	30	54
dicembre	31	56	31	56
TOTALI	365	662	362	662

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 17 : App. P1 - E

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	QI [kWh]	QIrh [kWh]	QI' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	QI [kWh]	QIrh [kWh]	QI' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	716	392	716

Legenda simboli

- QI Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 QIrh Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 QI' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 18 : App. P1 - F

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	534	292	534

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 19 : App. P1 - G

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	48	27	48
febbraio	28	44	24	44
marzo	31	48	27	48
aprile	30	47	26	47
maggio	31	48	27	48
giugno	30	47	26	47
luglio	31	48	27	48
agosto	31	48	27	48
settembre	30	47	26	47
ottobre	31	48	27	48
novembre	30	47	26	47
dicembre	31	48	27	48
TOTALI	365	570	312	570

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 20 : App. P1 - H

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	713	391	713

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 21 : App. P1 - I

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	534	293	534

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 22 : App. P1 - L

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	50	28	50
febbraio	28	46	25	46
marzo	31	50	28	50
aprile	30	49	27	49
maggio	31	50	28	50
giugno	30	49	27	49
luglio	31	50	28	50
agosto	31	50	28	50
settembre	30	49	27	49
ottobre	31	50	28	50
novembre	30	49	27	49
dicembre	31	50	28	50
TOTALI	365	595	326	595

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 23 : App. P1 - M

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Qlrh [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	59	32	59
febbraio	28	53	29	53
marzo	31	59	32	59
aprile	30	57	31	57
maggio	31	59	32	59
giugno	30	57	31	57
luglio	31	59	32	59
agosto	31	59	32	59
settembre	30	57	31	57
ottobre	31	59	32	59
novembre	30	57	31	57
dicembre	31	59	32	59
TOTALI	365	693	380	693

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Qlrh Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 24 : App. P2 - D

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	56	31	56
febbraio	28	51	28	51
marzo	31	56	31	56
aprile	30	54	30	54
maggio	31	56	31	56
giugno	30	54	30	54
luglio	31	56	31	56
agosto	31	56	31	56
settembre	30	54	30	54
ottobre	31	56	31	56
novembre	30	54	30	54
dicembre	31	56	31	56
TOTALI	365	662	362	662

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 25 : App. P2 - E

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	716	392	716

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 26 : App. P2 - F

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	534	292	534

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 27 : App. P2 - G

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	48	27	48
febbraio	28	44	24	44
marzo	31	48	27	48
aprile	30	47	26	47
maggio	31	48	27	48
giugno	30	47	26	47
luglio	31	48	27	48
agosto	31	48	27	48
settembre	30	47	26	47
ottobre	31	48	27	48
novembre	30	47	26	47
dicembre	31	48	27	48
TOTALI	365	570	312	570

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 28 : App. P2 - H

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	61	33	61
febbraio	28	55	30	55
marzo	31	61	33	61
aprile	30	59	32	59
maggio	31	61	33	61
giugno	30	59	32	59
luglio	31	61	33	61
agosto	31	61	33	61
settembre	30	59	32	59
ottobre	31	61	33	61
novembre	30	59	32	59
dicembre	31	61	33	61
TOTALI	365	713	391	713

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 29 : App. P2 - I

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	45	25	45
febbraio	28	41	22	41
marzo	31	45	25	45
aprile	30	44	24	44
maggio	31	45	25	45
giugno	30	44	24	44
luglio	31	45	25	45
agosto	31	45	25	45
settembre	30	44	24	44
ottobre	31	45	25	45
novembre	30	44	24	44
dicembre	31	45	25	45
TOTALI	365	534	293	534

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
 Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 30 : App. P2 - L

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	50	28	50
febbraio	28	46	25	46
marzo	31	50	28	50
aprile	30	49	27	49
maggio	31	50	28	50
giugno	30	49	27	49
luglio	31	50	28	50
agosto	31	50	28	50
settembre	30	49	27	49
ottobre	31	50	28	50
novembre	30	49	27	49
dicembre	31	50	28	50
TOTALI	365	595	326	595

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 31 : App. P2 - M

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	59	32	59
febbraio	28	53	29	53
marzo	31	59	32	59
aprile	30	57	31	57
maggio	31	59	32	59
giugno	30	57	31	57
luglio	31	59	32	59
agosto	31	59	32	59
settembre	30	57	31	57
ottobre	31	59	32	59
novembre	30	57	31	57
dicembre	31	59	32	59
TOTALI	365	693	380	693

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 32 : App. P3 - L

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	50	28	50
febbraio	28	46	25	46
marzo	31	50	28	50
aprile	30	49	27	49
maggio	31	50	28	50
giugno	30	49	27	49
luglio	31	50	28	50
agosto	31	50	28	50
settembre	30	49	27	49
ottobre	31	50	28	50
novembre	30	49	27	49
dicembre	31	50	28	50
TOTALI	365	595	326	595

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)

Servizio acqua calda sanitaria Zona 33 : App. P3 - M

Distribuzione utenza

Dettaglio perdite della rete: **Idrico (distr. interna)**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	9	8	9
febbraio	28	8	7	8
marzo	31	9	8	9
aprile	30	8	8	8
maggio	31	9	8	9
giugno	30	8	8	8
luglio	31	9	8	9
agosto	31	9	8	9
settembre	30	8	8	8
ottobre	31	9	8	9
novembre	30	8	8	8
dicembre	31	9	8	9
TOTALI	365	101	96	101

Tubazione di ricircolo

Dettaglio perdite della rete: **Acqua calda sanitaria**

Mese	giorni	Ql [kWh]	Ql _{rh} [kWh]	Ql' [kWh]
gennaio	31	59	32	59
febbraio	28	53	29	53
marzo	31	59	32	59
aprile	30	57	31	57
maggio	31	59	32	59
giugno	30	57	31	57
luglio	31	59	32	59
agosto	31	59	32	59
settembre	30	57	31	57
ottobre	31	59	32	59
novembre	30	57	31	57
dicembre	31	59	32	59
TOTALI	365	693	380	693

Legenda simboli

- Ql Perdite della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql_{rh} Perdite recuperate della rete di distribuzione del sottosistema
- Ql' Perdite della rete di distribuzione del sottosistema, al netto di tutti i recuperi (termici ed elettrici)