



COMUNE DI
THIENE

COMMITTENTE



CARREFOUR PROPERTY ITALIA S.R.L.
CARMILA THIENE S.R.L.
CARMILA ITALIA S.R.L.

via Caldera, 21 - 20153 Milano IT
Tel. +39 02 48251
Fax +39 02 48252080

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE



Via M.Libertà, 42 - 31023 Resana (TV)
Tel +39 0423 715256
Fax +39 0423 480979

uff.tecnico@studio-conte.com
www.studio-conte.com

INGEGNERIA E COORDINAMENTO



Via Thaon di Revel, 21 - 20159 Milano IT
Tel +39 02 36798890
Fax +39 02 36798892

www.buromilan.com
info@buromilan.com
C.F. e P.Iva 0812220968

ARCHITETTURA



Via Galvano Fiamma, 12
20129 Milano IT
Tel +39 02 45371134

www.mygg.it
mygg@mygg.it

IMPIANTI



Via Cofalonia, 15 - 20156 Milano IT
Tel +39 02 33401519
Fax +39 02 28097033

mail@apengineering.it

VIABILITA'



Via G. Morgagni, 24 - 37135 Verona IT
Tel +39 045 8250176
Fax +39 045 8250176

www.netmobility.it
netmobility@netmobility.it
C.F. e P.Iva 03184140238

PROGETTO DEL VERDE



Via Olmo, 48 - 30035 Mirano (VE)
Tel +39 340 9776146
P.Iva 03629790274

www.studioviridis.pro
daniele@studioviridis.pro

ACUSTICA



Via Uruguay, 53/C - 35127 Padova
Tel +39 0497801627
Fax +39 0497803289

www.progettodecibel.com
info@progettodecibel.it
P.Iva 03576940237

PROGETTO

**RESTYLING E AMPLIAMENTO
CENTRO COMMERCIALE
CARREFOUR DI THIENE**

EMISSIONE

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

TITOLO

**LEGGE 10
RELAZIONE TECNICA**

ELABORATO N.

Bdr001

Scala	-	Redazione	CA	Approvazione	PA	Job Number	H106
Revisione Corrente	00	Data	03.05.2019	Emissione			VIA

COMUNE DI THIENE
PROVINCIA DI VICENZA



RELAZIONE TECNICA

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

*Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad
energia quasi zero
(Allegato 1 DM 26 Giugno 2015 e ss.mm.ii.)*

IL TECNICO

*Geom. Andrea Brendani
Albo dei Geometri e Geometri Laureati della Spezia n° 1427*

INFORMAZIONI GENERALI

Edificio sito nel Comune di THIENE (VI)

Edificio sito in Regione VENETO, Comune di THIENE (VI), Via Del Terziario 2.

Progetto relativo a lavori di : PROGETTO NUOVA COSTRUZIONE PER ATTIVITA' COMMERCIALI EDIFICIO CON STRUTTURA DEL TIPO PREFABBRICATO

Riferimento : AMPLIAMENTO CENTRO COMMERCIALE ESISTENTE

L'edificio non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del D.P.R. del 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i..

Attività soggetta al rilascio di Permesso di Costruire.

Classificazione dell'edificio: E5 (UNITA' IMMOBILIARE AD USO COMMERCIALE).

- Committente: Sig. DINO SERGE GANDOLFI in qualità di Presidente del Consiglio di Amministrazione della CARMILA THIENE s.r.l., domiciliato per la carica in via Caldera n° 21 - 20153 MILANO;
- Proprietà: CARMILA THIENE s.r.l., via Caldera n° 21 - 20153 MILANO;
- Progettista opere Architettoniche: MILAN INGEGNERIA S.R.L., via Thaon di Revel n° 21 - 20159 MILANO;
- Progettista Impianti Termici e Sanitari: AP Engineering s.a.s. di Aldo Pastori, via Cefalonia n° 15 - 20156 MILANO;
- Direzione dei Lavori delle opere Architettoniche: MILAN INGEGNERIA s.r.l. con sede in via Thaon di Revel n° 21 - 20159 MILANO.

Al fine dei calcoli e verifiche di legge l'edificio, pur presentando un corpo edilizio unico è stato suddiviso in tante zone climatiche corrispondenti alle unità commerciali.

Classificazione dell'edificio:

- Zona: UNITA' COMMERCIALE 56 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 57 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 58 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 59 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 60 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 61 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MG1 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MS3 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MS4 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MG2 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MS5 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MS6 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R8 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R4 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 62 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R1 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R2 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R3 - Classificazione: E5
- Zona: GALLERIA - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 65 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 66 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 67 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 68 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 69 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE 70 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE MG3 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R5 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R6 - Classificazione: E5
- Zona: UNITA' COMMERCIALE R7 - Classificazione: E5

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni: 2429 GG

Temperatura minima di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti: -4,80 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma: 31,99 °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	74.668,24 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	19.822,36 m ²
Rapporto S/V	0,27 l/m
Superficie utile climatizzata dell'edificio	12.840,00 m ²
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20,00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50,00 %
Presenza sistema di contabilizzazione del calore	No
Contabilizzazione con metodo diretto	No

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	74.668,24 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	19.822,36 m ²
Superficie utile climatizzata dell'edificio	12.840,00 m ²
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26,00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50,00 %
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	No
Contabilizzazione con metodo diretto	No

V – Volume riscaldato	74.668,24	m³
S – Superficie disperdente	19.882,36	m²
Rapporto S/V	0,27	
EP_{H,nd}	19,08	kWh/m²anno
A_{sol}/A_{sup,utile}	0,02	-
Y_{IE}	0,14	W/m²K

Caratteristiche termiche interne delle zone:

- UNITA' COMMERCIALE 56: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 57: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 58: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 59: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 60: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 61: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MG1: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MS3: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MS4: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MG2: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MS5: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MS6: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R8: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R4: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 62: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R1: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R2: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R3: Temperatura 20,00 °C
- GALLERIA: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 65: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 66: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 67: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 68: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 69: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE 70: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE MG3: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R5: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R6: Temperatura 20,00 °C
- UNITA' COMMERCIALE R7: Temperatura 20,00 °C

Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento a/raffreddamento a meno di 1000 metri: no;

Adozione materiali ad alta riflettanza solare per le coperture: non prevista in quanto le trasmittanze limite sono verificate per le strutture opache di copertura

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): classe: B (min = classe B norma UNI EN 15232)

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti: non prevista in quanto le trasmittanze limite sono verificate per le strutture opache di copertura

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: non previste

Adozione di misuratori di energia (energy meter): non applicabile

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore: non applicabile

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo: non applicabile

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.: no in quanto la produzione di A.C.S. è riferita a singole attività commerciali indipendenti con destinazione per ristorazione

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: si.

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: si, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura.

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti: vengono utilizzati sistemi schermanti interni delle superfici vetrate per ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare.

I sistemi schermanti interni saranno mobili, in grado quindi di abbattere l'apporto di calore per irraggiamento durante il periodo di climatizzazione estiva ma di non diminuire gli apporti gratuiti solari durante il periodo di climatizzazione invernale.

Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005 e ss.mm.ii.:

		Valore effettivo	Valore limite		
EpH,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione invernale	19,08	21,93	kWh/m ²	VERIFICATO
EpC,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione estiva	209,78	215,65	kWh/m ²	VERIFICATO
EpGI,tot	Indice prestazione energetica globale dell'edificio, totale	165,69	172,15	kWh/m ²	VERIFICATO
EtaH	Efficienza per climatizzazione invernale	0,61	0,58		VERIFICATO
Ht	Coefficiente globale di scambio termico DM 26/06/2015	0,34	0,75	W/m ² K	VERIFICATO
Asol,est	Area solare equivalente estiva DM 26/06/2015	0,02	0,04		VERIFICATO
U lim	Trasmittanze divisorie (D.M. 26/06/2015)				VERIFICATO
Cond	Verifica condense interstiziali e superficiali				VERIFICATO
%ren	% del Fabbisogno di Energia Primaria per riscaldamento, raffrescamento e ACS coperto da fonti rinnovabili (punto 1, lett. c), all. 3, D.Lgs. 28/2011)	57,07	55,00	%	VERIFICATO
P,FV	Potenza di picco impianto fotovoltaico	295,09	290,21	kW	VERIFICATO

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

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

5.1 Impianti termici

a) Descrizione dell'impianto

Impianto costituito da sistemazione di raffrescamento e riscaldamento del tipo a pompa di calore dotato di unità di trattamento aria e recuperatore di calore.

ELENCO SINTETICO IMPIANTI:

- RT 1-2-3: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT4: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT5: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT6: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT7: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT 8-9: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE

- RT 10-11: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT 12: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT 13-14: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT 15-16: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT17: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT18: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT19: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- RT20: POMPA DI CALORE PER CLIMATIZZAZIONE
- POMPA DI CALORE PER ACQUA SANITARIA.
- FOTOVOLTAICO

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: non applicabile

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: non applicabile

Fluido termovettore: GAS REFRIGERANTE (R410A gas frigorifero)

GENERATORE RT 1-2-3 LENNOX E027-AH0160

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 145,00 kW

C.O.P. pompa di calore: 3,20

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 3,00

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT4 LENNOX E019-AH0106

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,40

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 3,10

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 5 LENNOX EH016-AH085

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 82,00 kW

C.O.P. pompa di calore: 3,30

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

E.E.R. raffrescamento: 3,00

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7° CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 6 LENNOX EH016-AH105

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

C.O.P. pompa di calore: 3,40

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 3,10

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT7 LENNOX E014-AH055

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

Potenza termica utile nominale: 44,00 kW

C.O.P. pompa di calore: 3,10

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 2,20

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 8-9 LENNOX EH016-AH085

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 82,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,30

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

E.E.R. raffrescamento: 3,00

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 10-11 LENNOX E019-AH0106

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,20

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 3,10

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7° CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 12 LENNOX E014-AH055

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 43,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,10

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

E.E.R. raffrescamento: 2,50

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 13-14 LENNOX E014-AH065

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 63,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,40

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 2,50

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 15-16 LENNOX EH019-AH086

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 82,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,10

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

E.E.R. raffrescamento: 3,00

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 17 LENNOX E019-AH0106

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

C.O.P. pompa di calore: 3,20

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffreddamento: 3,10

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 18 LENNOX EH014-AH075

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 72,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,50

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffreddamento: 3,00

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;
riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 20 LENNOX E014-AH055

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 44,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,10

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

E.E.R. raffrescamento: 2,50

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7°CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE RT 19 LENNOX E019-AH0106

Tipologia: POMPA DI CALORE ARIA-ARIA

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 100,00 kW

Combustibile utilizzato: ELETTRICITA'

C.O.P. pompa di calore: 3,20

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

E.E.R. raffrescamento: 3,10

Condizioni di riferimento: raffreddamento temp. interna 27°CBS, 19°CBU, temp. esterna 35°CBS;

riscaldamento temp. interna 20°CBS temp. esterna 7° CBS, 6°CBU

Temperatura della Sorgente Fredda :-5 °C

Temperatura del Pozzo Caldo: 20 °C

GENERATORE: POMPA DI CALORE PER A.C.S.

Il generatore di acqua calda sanitaria è presente esclusivamente nelle unità commerciali destinate a ristorazione indicate con la sigra R e seguita dal numero (ad. esempio R1, R2, etc.).

Tipologia: POMPA DI CALORE

Tipo motore: Elettrico

Tipo pompa: a Compressione

Potenza termica utile nominale: 2,50 kW

Potenza elettrica ausiliari: 0,00 W (escluso serpentina interna bollitore antilegionella)

Sorgente calda: ARIA

Fonte energetica: Aria esterna

Capacità Serbatoio: 300 lt (+ 300 lt solo per UNITA' COMMERCIALE DENOMINATA MS6)

C.O.P. pompa di calore: 4,30

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

Impianto dotato di sistema per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone termiche al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni, assistito da compensazione climatica. Il sistema ha un livello minimo di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS), corrispondente alla Classe B, come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche o norma equivalente.

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

Non applicabile per il caso di specie in quanto trattasi di singoli impianti non centralizzati.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica:

Bocchette e terminali areaulici.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione:

Assenti per il caso di specie.

g) Sistemi di trattamento dell'acqua:

Assenti per il caso di specie in quanto assenza di caldaie ad acqua.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione:

Guaine in elastomero espanso conforme alle vigente norme per il solo impianto acqua sanitaria.

i) Specifiche della pompa di circolazione:

Assenti per il caso di specie in quanto assenza di caldaie ad acqua.

5.2 Impianti fotovoltaici

Presenti con potenza di picco complessiva pari a kW 295 posti orizzontali paralleli al piano di copertura..

5.3 Impianti solari termici

Assente in quanto il risparmio energetico è conseguito con pompe di calore.

5.4 Impianti di Illuminazione

Presenti ed aventi caratteristiche tecniche e prestazioni secondo i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/U e ss.mm.ii..

Impianto con potenza specifica non superiore a 7 Watt/mq.

5.5 Altri impianti

Impianti di trasporto di persone e cose costituito da due ascensori e tappeti mobili inclinati.

Il Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili Ept kWh/m² è pari a 2,56 inferiore a Ept Lim 3,05 kWh/m².

Riferimento denominazione scheda allegata ASCENSORE E TAPPETTO MOBILE.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

L'edificio oggetto della presente relazione può essere definito "edificio ad energia quasi zero".

Sono "edifici a energia quasi zero" tutti gli edifici, siano essi di nuova costruzione o esistenti, per cui sono contemporaneamente rispettati:

- a) tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3, determinati con i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
- b) gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'Allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 56

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 18 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.852,84 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	27.212,24 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	31.996,48 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	27.212,24 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	59.208,71 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	27.217,71 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	27.217,71 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.737,29 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	895,53 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	29.850,53 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	29.850,53 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	31.208,70 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	12.896,15 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	16.903,56 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	22.964,77 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	25.147,52 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	48.112,29 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 57

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 14 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.389,72 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	14.675,00 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	26.740,48 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	14.675,00 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	41.415,47 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	14.680,27 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	14.680,27 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	937,04 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	483,01 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	16.100,31 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	16.100,31 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	16.835,37 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	6.956,76 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	9.116,19 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	12.385,87 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	13.565,69 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	25.951,56 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 58

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 16 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	225,32 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	8.510,17 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	29.460,18 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	8.510,17 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	37.970,35 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	8.513,34 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	8.513,34 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	543,41 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	280,11 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	9.336,85 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	9.336,85 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	9.768,34 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	4.036,51 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	5.284,51 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	7.181,68 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	7.871,20 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	15.052,88 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 59

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 24 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	2.377,23 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	15.822,72 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	44.287,82 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	15.822,72 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	60.110,53 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	15.828,21 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	15.828,21 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.010,31 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	520,77 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	17.359,31 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	17.359,31 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	18.152,21 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	7.500,91 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	9.828,91 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	13.354,35 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	14.626,79 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	27.981,14 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 60

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 18 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.027,84 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	5.836,89 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	23.412,03 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	5.836,89 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	29.248,91 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	5.838,89 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	5.838,89 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	372,70 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	192,10 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	6.403,70 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	6.403,70 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	6.691,67 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	2.765,17 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	3.627,64 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	4.927,25 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	5.392,04 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	10.319,29 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 61

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 6 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	503,76 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	3.205,22 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	10.735,19 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	3.205,22 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	1.474,78 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	12.466,31 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	1.797,42 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.797,42 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	114,73 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	59,14 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.971,30 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.971,30 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.936,78 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	800,33 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	1.166,31 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.542,44 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.560,62 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	3.103,06 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG1

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 1.800 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 42 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	4.051,97 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	26.376,49 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	129.960.988,71 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	26.376,49 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	4.424,34 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	129.982.941,06 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	21.961,30 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	21.961,30 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.401,79 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	476,80 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	23.839,88 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	23.839,88 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	25.875,68 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	10.692,43 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	13.109,74 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	18.135,17 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	20.850,24 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	38.985,41 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MS3

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 1.900 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 125 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	12.102,90 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	78.720,06 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	57.601.198,50 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	78.720,06 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	17.697,37 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	57.662.227,74 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	61.050,59 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	61.050,59 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	3.896,84 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	2.008,69 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	66.956,12 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	66.956,12 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	56.292,54 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	23.261,37 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	43.367,24 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	54.300,09 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	45.359,68 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	99.659,77 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MS4

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impainto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.600 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 175 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	16.621,60 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	114.960,66 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.024.996.086, MJ
		21
QH,ht	Scambio termico totale	114.960,66 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	17.697,37 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	1.025.093.349, MJ
		92
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	97.303,89 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	97.303,89 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	6.210,88 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	3.201,49 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	106.716,28 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	106.716,28 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	90.719,50 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	37.487,40 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	68.724,59 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	86.343,67 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	73.100,43 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	159.444,10 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG2

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 1.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 36 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	3.889,46 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	104.090,27 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	113.478.131,56 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	104.090,27 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	4.400,53 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	113.577.821,52 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	99.705,76 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	99.705,76 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	2.034,81 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	3.146,61 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	104.887,18 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	104.887,18 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	84.176,91 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	34.783,84 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	60.857,98 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	77.206,40 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	67.828,50 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	145.034,90 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MS5

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 2.300 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 115 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	10.400,85 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	88.402,59 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	86.298.869,14 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	88.402,59 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	13.201,60 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	86.374.072,74 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	75.232,55 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	75.232,55 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.535,36 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	2.374,25 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	79.142,18 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	79.142,18 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	70.943,66 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	29.315,57 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	49.570,23 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	63.348,54 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	57.165,36 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	120.513,90 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MS6

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 165 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	16.599,40 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	188.965,94 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	408.889.768,30 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	188.965,94 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	34.724,56 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	409.044.012,74 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	154.289,75 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	154.289,75 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	9.848,28 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	5.076,43 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	169.214,48 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	169.214,48 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	144.892,59 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	59.872,96 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	108.936,61 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	137.076,90 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	116.752,29 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	253.829,19 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R8

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 8.300 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 300 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	3.983,06 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	74.543,14 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	124.907.184,20 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	74.543,14 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	104.950,43 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	124.876.871,28 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	2.990,27 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	2.990,27 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	61,03 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	94,37 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	3.145,67 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	3.145,67 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.069,41 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.268,35 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	1.599,99 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.196,11 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.473,29 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	4.669,40 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegare.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R4

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 9.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 290 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	4.023,05 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	37.571,79 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	138.139.028,25 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	37.571,79 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	81.343,97 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	138.095.307,45 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 62

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 9.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 25 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.953,02 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	10.213,26 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	72.270.976,68 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	10.213,26 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	72.281.189,95 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	10.217,08 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	10.217,08 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	208,51 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	322,44 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	10.748,04 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	10.748,04 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	11.845,69 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	4.894,91 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	5.805,34 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	8.105,95 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	9.545,07 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	17.651,02 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R1

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 9.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 115 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.584,57 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	8.286,99 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	58.640.924,05 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	8.286,99 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	58.649.211,04 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	8.290,08 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	8.290,08 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	169,19 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	261,62 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	8.720,90 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	8.720,90 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	9.611,52 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	3.971,71 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	4.710,42 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	6.577,12 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	7.744,82 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	14.321,94 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R2

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impainto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 9.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 85 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.182,06 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	6.181,58 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	43.742.973,95 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	6.181,58 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	43.749.155,51 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	6.183,89 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	6.183,89 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	126,19 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	195,15 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	6.505,24 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	6.505,24 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	7.169,57 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	2.962,62 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	3.513,69 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	4.906,13 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	5.777,13 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	10.683,26 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R3

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 9.500 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 90 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.242,06 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	6.495,34 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	45.961.805,38 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	6.495,34 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	45.968.300,71 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	6.497,76 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	6.497,76 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	132,61 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	205,06 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	6.835,44 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	6.835,44 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	7.533,52 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	3.113,02 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	3.692,02 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	5.155,15 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	6.070,39 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	11.225,54 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: GALLERIA

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 5.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 330 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	31.198,93 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	253.112,95 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	535.068.549,79 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	253.112,95 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	329.916,74 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	534.991.980,35 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	11.643,19 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	11.643,19 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	743,18 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	383,08 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	12.769,45 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	12.769,45 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	34.833,10 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	14.393,84 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	7.213,45 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	9.730,62 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	28.068,00 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	37.798,62 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 65

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 9 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	574,71 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	3.005,68 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	6.722.943,63 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	3.005,68 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	6.725.949,31 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	3.006,80 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	3.006,80 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	191,93 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	98,93 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	3.297,65 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	3.297,65 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.309,28 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.367,47 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	1.925,45 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.568,18 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.666,59 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	5.234,77 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 66

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 6 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	446,27 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	2.333,83 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	16.514.547,36 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	2.333,83 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	16.516.881,19 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	2.334,70 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	2.334,70 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	149,02 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	76,81 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	2.560,54 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.560,54 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	2.674,08 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.104,99 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	1.450,80 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.970,16 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.154,73 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	4.124,89 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 67

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 18 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.338,01 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	18.264,96 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	49.511.975,74 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	18.264,96 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	49.530.240,71 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	18.271,86 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	18.271,86 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.166,29 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	601,18 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	20.039,31 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	20.039,31 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	20.242,94 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	8.364,85 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	11.646,39 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	15.577,86 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	16.311,47 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	31.889,33 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 68

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 15 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.305,81 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	15.937,11 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	41.397.336,98 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	15.937,11 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	41.413.274,07 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	15.943,25 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	15.943,25 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.017,66 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	524,56 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	17.485,47 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	17.485,47 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	17.654,28 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	7.295,15 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	10.165,74 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	13.594,47 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	14.225,56 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	27.820,03 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 69

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 15 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.305,81 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	13.023,16 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	41.397.336,98 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	13.023,16 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	41.410.360,12 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	13.026,07 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	13.026,07 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	831,46 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	428,58 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	14.286,10 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	14.286,10 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	14.407,75 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	5.953,61 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	8.312,31 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	11.110,53 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	11.609,56 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	22.720,09 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 70

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 3.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 12 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.262,84 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	16.325,44 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	40.066.016,55 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	16.325,44 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	40.082.341,99 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	16.328,26 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	16.328,26 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1.042,23 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	537,22 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	17.907,73 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	17.907,73 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	18.082,85 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	7.472,24 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	10.410,32 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	13.922,29 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	14.570,88 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	28.493,17 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG3

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 2.700 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 45 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	4.071,33 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	27.247,72 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	26.990.096,87 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	27.247,72 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	6.101,14 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	27.011.245,05 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	21.157,21 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	21.157,21 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	431,79 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	667,71 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	22.256,70 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	22.256,70 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	23.730,45 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	9.805,98 MJ
QH,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per riscaldamento da produzione locale	3.340,62 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	12.376,48 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	23.364,62 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	12.607,47 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	35.972,09 MJ
E,el,pv,out	Energia elettrica prodotta da fotovoltaico	385.830,62 kWh
Ep,pv,out	Energia primaria prodotta da fotovoltaico	933.710,08 kWh

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R5

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 10.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 195 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	2.681,16 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	33.524,65 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	103.766.317,97 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	33.524,65 MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	49.779,40 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	103.750.094,34 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	2.555,30 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	2.555,30 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	163,10 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	84,07 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	2.802,47 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.802,47 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	2.830,25 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.169,52 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	1.594,34 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.144,02 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.280,59 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	4.424,61 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R6

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscladati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 10.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 90 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	1.242,06 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	6.495,34 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	48.379.797,91 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	6.495,34 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	48.386.293,24 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	6.497,76 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	6.497,76 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	414,75 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	213,78 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	7.126,29 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	7.126,29 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	8.092,39 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	3.343,96 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	3.723,47 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	5.295,11 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	6.520,74 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	11.815,85 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R7

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti, verifica riferita alle zone confinate con zone non servite da impianto termico.

Confronto con il valore limite pari a 0,8 W/m²K e quello ottenuto pari a 0,58 W/m²K tra locali non riscaldati.

Verifica termoigrometrica (Vedi allegati alla presente relazione);

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone: vedi relazione;

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata: 24 mc/h cad;

Portata dell'aria esterna circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) 10.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto): 73%

Affollamento previsto: 54 persone

Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)

Rendimento di emissione (UNI/TS 11300-2)

Terminale di erogazione: Bocchette del tipo pensili canalizzate in sistemi ad aria calda.

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	685,18 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	3.583,44 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	26.692.294,17 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	3.583,44 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	26.695.877,62 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	3.584,77 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	3.584,77 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	228,81 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	117,94 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	3.931,53 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	3.931,53 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	4.464,50 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.844,83 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	2.054,23 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.921,30 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	3.597,42 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	6.518,72 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura delle schede allegate.

DATI DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Rendimento di distribuzione (UNI/TS 11300-2 Appendice A)

Rendimento impianto: Calcolato mensilmente

gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	183,00 gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	685,18 MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	3.583,44 MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	26.692.294,17 MJ
QH,ht	Scambio termico totale	3.583,44 MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	26.695.877,62 MJ
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	3.584,77 MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	3.584,77 MJ
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	228,81 MJ
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	117,94 MJ
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	3.931,53 MJ
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	3.931,53 MJ
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	4.460,68 MJ
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.843,27 MJ
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	2.052,66 MJ
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	2.918,98 MJ
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	3.594,36 MJ
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	6.513,34 MJ

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura della scheda allegata.

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

		Valore effettivo	Valore limite		
EpH,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione invernale	19,08	21,93	kWh/m ²	VERIFICATO
EpC,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione estiva	209,78	215,65	kWh/m ²	VERIFICATO
EpGI,to	Indice prestazione energetica globale dell'edificio, totale	165,69	172,15	kWh/m ²	VERIFICATO
EtaH	Efficienza per climatizzazione invernale	0,61	0,58		VERIFICATO
Ht	Coefficiente globale di scambio termico DM 26/06/2015	0,34	0,75	W/m ² K	VERIFICATO
Asol,es	Area solare equivalente estiva DM 26/06/2015	0,02	0,04		VERIFICATO
U lim	Trasmittanze divisorie (D.M. 26/06/2015)				VERIFICATO
Cond	Verifica condense interstiziali e superficiali				VERIFICATO
%ren	% del Fabbisogno di Energia Primaria per riscaldamento, raffrescamento e ACS coperto da fonti rinnovabili (punto 1, lett. c), all. 3, D.Lgs. 28/2011)	57,07	55,00	%	VERIFICATO
P,FV	Potenza di picco impianto fotovoltaico	295,09	290,21	kW	VERIFICATO

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

Assente in quanto il risparmio energetico è conseguito con pompe di calore.

d) Impianti fotovoltaici - connessione impianto

- *connessione impianto (specificare grid connected/ stand alone): grid connected;*

- *tipo moduli (specificare silicio monocristallino/ silicio policristallino/ film sottile/ altro): silicio policristallino;*

- *tipo installazione (specificare integrati/ parzialmente integrati/ altro): paralleli alla copertura;*

- *tipo supporto (specificare supporto metallico/su pensilina/parete esterna verticale/ altro): esterna;*

Potenza di picco installata: 295 Kw

GENERATORE: FOTOVOLTAICO

Tipologia: FOTOVOLTAICO

Inclinazione: 0 ° (parallelo al solaio di copertura)

Angolo azimutale: -45 °

Fattore di ombreggiatura (0.1) 0,9

Riflettanza superficie circostante: 0,1

Superficie di captazione al netto del telaio: 1.736 m²

Fattore di efficienza: 0,75

Fattore di potenza: 0,251 kW/m²

Per i dettagli mensili si rimanda alla lettura della scheda allegata.

Norme di riferimento

Legge 10 Gennaio 1991, n.10	Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale, in materia di uso razionale di energia e di risparmio energetico
D.P.R. 26 Agosto 1993, n.412	Norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici
D.P.R. 21 Dicembre 1999, n.551	Regolamento recanti modifiche al D.P.R. 412 del 26 agosto 1993
D.Lgs. 19 Agosto 2005, n.192	Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 29 dicembre 2006, n.311	Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 30 Maggio 2008, n.115	Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE
Decreto 26 giugno 2015	Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
Decreto 26 giugno 2015	Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici
Decreto 26 giugno 2015	Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
UNI EN ISO 6946	Componenti ed elementi per edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo.
UNI 10339	Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta di offerta.
UNI 10349	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici delle località
UNI EN ISO 13789	Prestazione termica degli edifici. Coefficiente di perdita di calore per trasmissione. Metodo di calcolo.
UNI EN ISO 10077-1	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Metodo semplificato.
UNI EN ISO 13370	Prestazione termica degli edifici. Trasferimento di calore attraverso il terreno. Metodi di calcolo.
UNI EN ISO 14683	Ponti termici in edilizia.
UNI EN ISO 13788	Prestazione igronometrica dei componenti e degli elementi per edilizia. Metodo di calcolo.
UNI 10351	Materiali da costruzione. Conduttività termica e permabilità al vapore
UNI 10355	Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo
UNI EN ISO 13786	Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo
UNI EN ISO 13790	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
UNI/TS 11300-1	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-2	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda

	sanitaria
UNI/TS 11300-3	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
UNI/TS 11300-4	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI/TS 11300-5	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota da fonti rinnovabili
UNI/TS 11300-6	Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili

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

Nessuna osservazione per il caso di specie.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

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

Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi (fare riferimento anche agli elaborati grafici a firma dei progettisti architettonici)

Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria

Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Geometra Andrea Geometra Andrea, iscritto all'Albo dei geometri al numero 1427 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

D I C H I A R A

sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra e` rispondente alle prescrizioni contenute nel D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 (come modificato dal D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311), nel D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 e nel D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59;

b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Ai sensi dell'art. 15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art. 12 del D.L. 63/2013, la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000.

Thiene, li 18.04.2019

Il Tecnico

Geom. Andrea Brendani

Albo dei Geometri e Geometri Laureati della Spezia n° 1427

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

DESCRIZIONE IMPIANTO: RT4, RT7, RT 8-9, RT 12, RT 13-14, RT 15-16, ACS MS6, RT17, RT18, RT6, RT 1-2-3, RT5, RT20, RT19, ASCENSORE e TAPPETTO MOBILE

Volume lordo riscaldato	74.668,24	m ³
Superficie involucro edilizio	19.974,86	m ²
Rapporto S / V	0,2675	
Superficie utile calpestabile	12.840,00	m ²
Superficie totale vetrate	501,00	m ²
Rapporto Superficie vetrate / Superficie utile	0,0390	
Capacità Termica	4.280.469,30	kJ/K
Durata stagione di riscaldamento	183	gg
Durata stagione di raffrescamento	276	gg

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	77.236,10	210.883,29	279.225,93	316.151,42	252.125,80	210.999,58	70.225,22	1.416.847,	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	176.334,63	479.407,07	625.989,41	720.563,36	577.612,88	495.387,31	166.267,08	3.241.561.	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	77.236,10	210.883,29	279.225,93	316.151,42	252.125,80	210.999,58	70.225,22	1.416.847,	MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	54.776,74	81.549,00	93.928,36	101.048,04	102.287,05	146.313,75	70.840,19	650.743,11	MJ
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	48.988,094	133.204,56	173.937,43	200.216,25	160.489,65	137.625,58	46.185,152	900.646,74	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	37.840,64	137.958,93	192.661,35	223.799,26	161.793,50	101.927,38	25.961,92	881.942,98	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	10.511,29	38.321,93	53.517,04	62.166,46	44.942,64	28.313,16	7.211,64	244.984,16	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	95,19	94,99	94,96	94,98	94,99	95,16	95,26		%
QH,I,e	Perdite di emissione per riscaldamento	530,78	2.021,53	2.839,20	3.284,92	2.370,57	1.441,09	358,62	12.846,72	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,03	97,03	97,03	97,02	97,03	97,03	97,02		%
QH,I,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	338,13	1.236,81	1.727,89	2.007,41	1.450,69	911,97	232,23	7.905,13	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	11.380,21	41.580,27	58.084,13	67.458,79	48.763,90	30.666,22	7.802,51	265.736,02	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	11.380,21	41.580,27	58.084,13	67.458,79	48.763,90	30.666,22	7.802,51	265.736,02	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	65,62	110,85	126,63	116,97	120,41	105,23	64,80		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	17.341,38	37.509,73	45.867,40	57.672,93	40.496,59	29.141,36	12.041,46	240.070,86	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	7.165,86	15.499,88	18.953,47	23.831,78	16.734,13	12.041,88	4.975,81	99.202,81	kWh,e
QH,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per riscaldamento da produzione locale	97,47	128,15	140,33	189,51	196,11	205,16	63,58	1.020,29	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	3.902,41	25.178,78	38.288,26	43.028,24	31.627,94	18.235,84	2.651,37	162.912,84	kWh

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	7.423,93	32.753,50	47.533,24	54.645,12	39.815,64	24.146,36	5.058,66	211.376,44	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	13.783,36	29.974,89	36.685,64	46.102,46	32.249,15	23.081,61	9.578,85	191.455,95	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	21.207,29	62.728,39	84.218,88	100.747,58	72.064,79	47.227,97	14.637,51	402.832,40	kWh
E,el,pv,out	Energia elettrica prodotta da fotovoltaico	20.768,27	12.255,08	11.650,49	13.170,12	17.843,39	31.405,67	38.235,83	385.830,62	kWh,e
Ep,pv,out	Energia primaria prodotta da fotovoltaico	50.259,21	29.657,28	28.194,19	31.871,69	43.181,00	76.001,73	92.530,72	933.710,08	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,tr	Scambio termico per trasmission e	7.733,37	3.587,25	2.466,71	2.937,22	15.832,44	2.775,60	711,99	2.066,06	8.056,40				46.167,04	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione	17.760,26	8.803,28	5.847,89	6.497,66	55.984.333	27.742.944	18.429.241	20.476.935	44.256.602				166.928.96	MJ
QC,ht	Scambio termico totale	7.733,37	3.587,25	2.466,71	2.937,22	15.832,44	2.775,60	711,99	2.066,06	8.056,40				46.167,04	MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati						1.876,45	1.880,67	1.873,78	1.870,46	1.882,29	2.422,23	2.388,56		MJ
Asol,est	Area solare equivalente estiva	276,51	273,87	269,62	266,43	264,88	264,73	265,17	268,60	274,34	279,80	280,87	279,04		m ²
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	-7.081,56	-3.441,81	-2.309,61	-2.620,80	-15.555,60	-7.706.951,	-5.119.237,	-5.688.417,	-12.295.54	193,97	154,47	154,14	-46.380,70	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	7.119,58	34.200,91	54.642,30	45.066,60	49.527,79	64.320,46	72.066,78	65.836,72	43.771,24	7.622,06	3.208,97	3.333,77	450.717,17	kWh

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	189,06	996,13	1.612,06	1.329,94	1.299,53	1.666,91	1.853,03	1.691,35	1.142,61	235,73	99,25	103,11	12.218,71	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	1.361,27	4.472,57	7.597,27	6.777,09	9.681,41	12.569,03	14.079,98	12.862,50	8.555,02	1.496,72	630,14	654,64	80.737,64	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	8.669,90	39.669,61	63.851,63	53.173,64	60.508,74	78.556,41	87.999,80	80.390,58	53.468,88	9.354,51	3.938,36	4.091,52	543.673,58	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	53,00	86,66	90,66	79,72	71,48	71,83	70,09	69,32	66,67	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	16.357,52	45.778,80	70.431,46	66.701,15	84.653,39	109.357,38	125.545,85	115.965,89	80.203,52	7.335,15	2.973,69	3.004,49	728.308,29	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	8,94	236,48	370,63	277,95	237,53	360,14	396,41	360,30	218,64				2.467,00	kWh,e
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	16.366,47	46.015,27	70.802,09	66.979,11	84.890,90	109.717,52	125.942,28	116.326,19	80.422,16	7.335,15	2.973,69	3.004,49	730.775,32	kWh

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	19.095,65	19.095,65	18.479,64	19.095,65	18.479,64	19.095,65	224.835,77	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	79.226,56	79.226,56	76.670,86	79.226,56	76.670,86	79.226,56	932.828,84	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	98.322,21	98.322,21	95.150,50	98.322,21	95.150,50	98.322,21	1.157.664,	kWh

FABBISOGNO PER TRASPORTO		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	71,89	79,59	77,03	79,59	77,03	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.546,88	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh,el
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.700,82	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.056,60	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	kWh
Ep,T,tot	Energia primaria per trasporto	9.695,71	8.757,42	9.695,71	9.382,95	9.695,71	9.382,95	kWh

FABBISOGNO PER TRASPORTO		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	79,59	77,03	79,59	77,03	79,59	937,14	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	3.926,90	46.236,06	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh,e
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	1.883,05	22.171,41	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	7.812,66	91.987,78	kWh
Ep,T,tot	Energia primaria per trasporto	9.695,71	9.695,71	9.382,95	9.695,71	9.382,95	9.695,71	114.159,19	kWh

VERIFICHE DI LEGGE		VALORE	VALORE LIMITE	U.M.	ESITO
EpH,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione invernale	19,08	21,93	kWh/m ²	VERIFICATO
EpC,nd	Indice prestazione energetica dell'involucro per climatizzazione estiva	-3.612,20	-3.612,20	kWh/m ²	VERIFICATO
EpGI,tot	Indice prestazione energetica globale dell'edificio, totale	265,69	172,15	kWh/m ²	NON Verificato
EtaH	Efficienza per climatizzazione invernale	0,61	0,58		VERIFICATO
Ht	Coefficiente globale di scambio termico DM 26/06/2015	0,34	0,75	W/m ² K	VERIFICATO
Asol,est	Area solare equivalente estiva DM 26/06/2015	0,02	0,04		VERIFICATO
U lim	Trasmittanze divisori (D.M. 26/06/2015)				VERIFICATO

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Cond	Verifica condense interstiziali e superficiali				NON Verificata [SOL.377] controterra
%ren	% del Fabbisogno di Energia Primaria per riscaldamento, raffrescamento e ACS coperto da fonti rinnovabili (punto 1, lett. c), all. 3, D.Lgs. 28/2011)	26,48	55,00	%	NON Verificato
P,FV	Potenza di picco impianto fotovoltaico	435,74	320,21	kW	VERIFICATO

RT4

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E019-AH0106

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.121,59	3.063,03	4.061,80	4.595,63	3.654,78	3.032,39	1.019,19	20.548,39	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	71,59	195,51	259,26	293,34	233,28	193,56	65,06	1.311,60	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	36,90	100,78	133,64	151,21	120,25	99,77	33,53	676,08	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.230,08	3.359,32	4.454,70	5.040,17	4.008,31	3.325,72	1.117,78	22.536,08	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.230,08	3.359,32	4.454,70	5.040,17	4.008,31	3.325,72	1.117,78	22.536,08	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	2.032,27	3.461,38	4.069,69	4.881,58	3.744,10	3.496,59	1.825,89	23.511,49	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	839,78	1.430,32	1.681,69	2.017,18	1.547,15	1.444,87	754,50	9.715,49	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	787,71	2.578,58	3.562,86	3.946,13	3.179,07	2.560,99	722,46	17.337,78	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.637,57	2.789,13	3.279,29	3.933,50	3.016,94	2.817,50	1.471,28	18.945,20	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	2.959,09	4.058,58	4.579,60	4.407,62	3.047,48								19.052,38	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	60,38	82,83	93,46	89,96	62,20								388,83	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	575,13	788,84	890,10	856,68	592,31								3.703,06	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E019-AH0106

Potenza nominale utile		100,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,30	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.		OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03		-
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	4.428,29	12.093,56	16.036,92	18.144,60	14.429,91	11.972,59	4.024,01	81.129,88	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.230,08	3.359,32	4.454,70	5.040,17	4.008,31	3.325,72	1.117,78	22.536,08	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	147,06	233,28	265,81	248,92	259,05	230,85	149,05		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	2.032,27	3.461,38	4.069,69	4.881,58	3.744,10	3.496,59	1.825,89	23.511,48	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	839,78	1.430,32	1.681,69	2.017,18	1.547,15	1.444,87	754,50	9.715,49	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	393,01	1.906,33	2.772,46	2.998,05	2.451,91	1.881,89	367,84	12.771,50	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	787,71	2.578,58	3.562,86	3.946,13	3.179,07	2.560,98	722,46	17.337,78	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.637,57	2.789,13	3.279,29	3.933,50	3.016,94	2.817,50	1.471,28	18.945,21	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	2.032,27	3.461,38	4.069,69	4.881,58	3.744,10	3.496,59	1.825,89	23.511,48	kWh

RT7

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E014-AH055

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	301,22	976,41	1.348,28	1.506,42	1.126,48	738,25	168,88	6.165,94	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	19,23	62,33	86,06	96,16	71,90	47,12	10,78	393,58	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	6,54	21,20	29,27	32,71	24,46	16,03	3,67	133,87	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	326,99	1.059,93	1.463,62	1.635,28	1.222,84	801,40	183,32	6.693,38	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	326,99	1.059,93	1.463,62	1.635,28	1.222,84	801,40	183,32	6.693,38	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	636,10	1.176,43	1.351,45	1.631,61	1.169,37	914,91	357,41	7.237,28	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	262,85	486,13	558,45	674,22	483,21	378,06	147,69	2.990,61	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	189,09	804,45	1.162,41	1.275,81	961,56	600,64	102,79	5.096,76	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	512,56	947,95	1.088,98	1.314,73	942,26	737,22	287,99	5.831,69	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento		1.799,49	2.826,06	1.665,47									6.291,02	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		36,72	57,67	33,99									128,38	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		349,75	549,28	323,71									1.222,74	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E014-AH055

Potenza nominale utile		44,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,00	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		27	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.		OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	8,72	8,72	8,72	8,72	8,72	8,72	8,72		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	1.177,16	3.815,75	5.269,02	5.887,00	4.402,23	2.885,05	659,95	24.096,16	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	326,99	1.059,93	1.463,62	1.635,28	1.222,84	801,40	183,32	6.693,38	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	125,07	219,33	261,34	242,73	252,05	212,54	122,41		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	636,10	1.176,43	1.351,45	1.631,61	1.169,37	914,91	357,41	7.237,28	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	262,85	486,13	558,45	674,22	483,21	378,06	147,69	2.990,61	kWh,e
E,H,cdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	65,55	575,97	899,94	958,93	734,45	422,96	33,38	3.691,17	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	189,09	804,45	1.162,41	1.275,81	961,56	600,64	102,79	5.096,76	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	512,56	947,95	1.088,98	1.314,73	942,26	737,22	287,99	5.831,69	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	636,10	1.176,43	1.351,45	1.631,61	1.169,37	914,91	357,41	7.237,28	kWh

RT 8-9

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX EH016-AH085

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	2.130,93	7.104,05	9.846,45	11.009,89	8.166,85	5.164,18	1.090,26	44.512,61	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	136,02	453,45	628,50	702,76	521,29	329,63	69,59	2.841,23	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	70,11	233,74	323,97	362,25	268,71	169,91	35,87	1.464,55	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	2.337,05	7.791,24	10.798,92	12.074,89	8.956,84	5.663,73	1.195,73	48.818,39	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.337,05	7.791,24	10.798,92	12.074,89	8.956,84	5.663,73	1.195,73	48.818,39	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.287,06	6.604,69	7.994,20	9.618,53	6.907,38	4.976,93	1.914,80	41.303,59	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.358,29	2.729,21	3.303,39	3.974,60	2.854,29	2.056,58	791,24	17.067,60	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.614,84	6.214,30	8.904,13	9.915,77	7.415,72	4.576,40	777,28	39.418,43	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.648,67	5.321,96	6.441,61	7.750,47	5.565,87	4.010,33	1.542,92	33.281,82	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	259,60	14.938,06	20.835,61	13.233,33									49.266,59	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	8,03	462,00	644,40	409,28									1.523,71	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	20,14	1.159,14	1.616,77	1.026,87									3.822,92	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX EH016-AH085

Potenza nominale utile		82,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,80	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	8.413,39	28.048,45	38.876,11	43.469,62	32.244,62	20.389,41	4.304,61	175.746,21	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.337,05	7.791,24	10.798,92	12.074,89	8.956,84	5.663,73	1.195,73	48.818,39	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	171,87	280,81	322,76	302,85	313,16	275,93	151,29		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.287,06	6.604,69	7.994,20	9.618,53	6.907,38	4.976,93	1.914,80	41.303,59	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.358,29	2.729,21	3.303,39	3.974,60	2.854,29	2.056,58	791,24	17.067,60	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	976,44	4.931,57	7.351,54	8.047,71	6.074,20	3.609,81	405,39	31.396,66	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.614,84	6.214,30	8.904,13	9.915,77	7.415,72	4.576,40	777,28	39.418,43	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.648,67	5.321,96	6.441,61	7.750,47	5.565,87	4.010,33	1.542,92	33.281,82	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	3.287,06	6.604,69	7.994,20	9.618,53	6.907,38	4.976,93	1.914,80	41.303,59	kWh

RT 12

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E014-AH055 43KW

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.475,51	4.162,28	5.506,30	6.295,57	4.965,99	4.036,68	1.275,86	27.718,19	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	30,11	84,94	112,37	128,48	101,35	82,38	26,04	565,68	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	46,57	131,36	173,77	198,68	156,72	127,39	40,26	874,76	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.552,19	4.378,58	5.792,44	6.622,73	5.224,06	4.246,46	1.342,17	29.158,63	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.552,19	4.378,58	5.792,44	6.622,73	5.224,06	4.246,46	1.342,17	29.158,63	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.952,75	3.297,42	3.985,55	5.113,17	3.797,34	3.440,27	1.797,82	23.384,31	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	806,92	1.362,57	1.646,92	2.112,88	1.569,15	1.421,60	742,90	9.662,94	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	812,89	3.020,07	4.436,46	5.185,56	4.087,40	3.139,51	766,31	21.448,21	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.573,49	2.657,01	3.211,49	4.120,12	3.059,84	2.772,12	1.448,66	18.842,73	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,31	2,25	2,13	2,01	1,81	1,68	1,63	1,64	1,76	126,25	131,12	134,82		%

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E014-AH055 43KW

Potenza nominale utile		43,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,10	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		27	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	5.587,89	15.762,90	20.852,80	23.841,84	18.806,60	15.287,24	4.831,80	104.971,07	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.552,19	4.378,58	5.792,44	6.622,73	5.224,06	4.246,46	1.342,17	29.158,63	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	153,74	274,65	322,35	298,49	313,54	273,83	156,15		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.952,75	3.297,42	3.985,55	5.113,17	3.797,34	3.440,27	1.797,82	23.384,31	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	806,92	1.362,57	1.646,92	2.112,88	1.569,15	1.421,60	742,90	9.662,94	kWh,e
E,H,cdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	433,64	2.379,66	3.662,41	4.192,51	3.349,90	2.471,36	417,14	16.906,62	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	812,89	3.020,07	4.436,46	5.185,56	4.087,40	3.139,51	766,31	21.448,21	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.573,49	2.657,01	3.211,49	4.120,12	3.059,84	2.772,12	1.448,66	18.842,73	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.952,75	3.297,42	3.985,55	5.113,17	3.797,34	3.440,27	1.797,82	23.384,31	kWh

RT 13-14

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E014-AH065 63KW

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.040,28	3.317,42	4.544,05	5.113,02	3.847,72	2.606,92	627,89	21.097,30	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	21,23	67,70	92,74	104,35	78,53	53,20	12,81	430,56	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	32,83	104,69	143,41	161,36	121,43	82,27	19,82	665,81	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.094,34	3.489,82	4.780,19	5.378,73	4.047,67	2.742,39	660,52	22.193,67	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.094,34	3.489,82	4.780,19	5.378,73	4.047,67	2.742,39	660,52	22.193,67	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.736,71	3.119,36	3.603,86	4.459,36	3.226,88	2.578,39	1.051,20	19.775,76	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	717,65	1.288,99	1.489,20	1.842,71	1.333,42	1.065,45	434,38	8.171,80	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	713,10	2.778,72	3.970,95	4.376,54	3.334,43	2.179,81	430,41	17.783,96	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.399,42	2.513,53	2.903,94	3.593,28	2.600,17	2.077,63	847,04	15.935,01	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento		5.590,47	7.860,91	5.971,87									19.423,24	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		172,90	243,12	184,70									600,72	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		640,37	900,45	684,06									2.224,88	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E014-AH065 63KW

Potenza nominale utile		63,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,40	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		27	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	10,57	10,57	10,57	10,57	10,57	10,57	10,57		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	3.939,64	12.563,34	17.208,69	19.363,43	14.571,62	9.872,62	2.377,86	79.897,20	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.094,34	3.489,82	4.780,19	5.378,73	4.047,67	2.742,39	660,52	22.193,67	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	152,38	268,83	320,08	290,60	303,49	258,16	152,22		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.736,71	3.119,36	3.603,86	4.459,36	3.226,88	2.578,39	1.051,20	19.775,76	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	717,65	1.288,99	1.489,20	1.842,71	1.333,42	1.065,45	434,38	8.171,80	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	375,81	2.172,89	3.271,02	3.510,47	2.707,72	1.679,05	226,25	13.943,21	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	713,10	2.778,72	3.970,95	4.376,54	3.334,43	2.179,81	430,41	17.783,96	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.399,42	2.513,53	2.903,94	3.593,28	2.600,17	2.077,63	847,04	15.935,01	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.736,71	3.119,36	3.603,86	4.459,36	3.226,88	2.578,39	1.051,20	19.775,76	kWh

RT 15-16

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX EH019-AH086

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.969,72	6.572,66	8.915,85	10.251,03	7.847,11	5.603,51	1.559,47	42.719,36	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	125,73	419,53	569,10	654,32	500,88	357,67	99,54	2.726,77	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	64,81	216,25	293,35	337,28	258,19	184,37	51,31	1.405,55	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	2.160,26	7.208,45	9.778,29	11.242,63	8.606,17	6.145,55	1.710,32	46.851,67	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.160,26	7.208,45	9.778,29	11.242,63	8.606,17	6.145,55	1.710,32	46.851,67	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.033,76	6.238,49	7.359,12	8.993,37	6.651,59	5.390,62	2.372,47	40.039,43	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.253,62	2.577,89	3.040,96	3.716,27	2.748,59	2.227,53	980,36	16.545,22	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.491,79	5.801,72	8.136,06	9.250,01	7.135,78	4.961,41	1.189,82	37.966,59	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.444,56	5.026,89	5.929,87	7.246,73	5.359,75	4.343,68	1.911,70	32.263,18	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento		406,85	5.344,59	3.373,89									9.125,33	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		12,58	165,30	104,35									282,23	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		79,89	1.049,50	662,52									1.791,91	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX EH019-AH086

Potenza nominale utile		82,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,10	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	7.776,92	25.950,42	35.201,86	40.473,46	30.982,22	22.123,97	6.157,16	168.666,01	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.160,26	7.208,45	9.778,29	11.242,63	8.606,17	6.145,55	1.710,32	46.851,67	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	171,95	278,06	320,88	302,27	312,75	275,86	174,40		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.033,76	6.238,49	7.359,12	8.993,37	6.651,59	5.390,62	2.372,47	40.039,43	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.253,62	2.577,89	3.040,96	3.716,27	2.748,59	2.227,53	980,36	16.545,22	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	902,59	4.590,11	6.706,81	7.503,36	5.843,94	3.914,47	729,05	30.190,33	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.491,79	5.801,72	8.136,06	9.250,01	7.135,78	4.961,41	1.189,82	37.966,59	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.444,56	5.026,89	5.929,87	7.246,73	5.359,75	4.343,68	1.911,70	32.263,18	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	3.033,76	6.238,49	7.359,12	8.993,37	6.651,59	5.390,62	2.372,47	40.039,43	kWh

ACS MS6

DESCRIZIONE IMPIANTO: DAIKIN EKHHP A2V3

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QW,l,a	Perdite di accumulo per ACS	10,42	10,08	10,42	10,42	9,41	10,42	10,08	122,65	kWh
QW,l,r,a	Perdite di accumulo ACS recuperate per riscaldamento	5,71	10,08	10,42	10,42	9,41	10,42	5,04	61,49	kWh
QW,gn,out	Fabbisogno energia termica in uscita alla generazione per ACS	10,42	10,08	10,42	10,42	9,41	10,42	10,08	122,65	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: DAIKIN EKHHP A2V3

Potenza nominale utile		2,50	kW
C.O.P. pompa di calore		2,60	
Potenza elettrica ausiliari		60,00	W
Temperatura minima di Cut-Off		-5	°C
Temperatura massima di Cut-Off		42	°C
Temperatura della Sorgente Fredda			°C
Temperatura del Pozzo Caldo		40	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria interna		
Fluido termovettore	ACQUA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09		-
QW,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione per ACS	10,42	10,08	10,42	10,42	9,41	10,42	10,08	122,65	kWh
QW,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione per ACS	7,78	7,53	7,78	7,78	7,04	7,78	7,53	91,61	kWh
QW,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per ACS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	kWh,e
QW,aux,gn,	Energia elettrica per gli ausiliari di generazione per ACS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	kWh,e
QW,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per ACS	4,00	3,87	4,00	4,00	3,62	4,00	3,87	47,10	kWh,e
E,W,pc,rc	Energia termica estratta PdC per ACS	6,43	6,22	6,43	6,43	5,80	6,43	6,22	75,67	kWh
Ep,W,ren	Energia primaria rinnovabile per ACS	8,31	8,04	8,31	8,31	7,50	8,31	8,04	97,81	kWh
Ep,W,nren	Energia primaria non rinnovabile per ACS	7,80	7,54	7,80	7,80	7,06	7,80	7,54	91,81	kWh
Ep,W,tot	Energia primaria per ACS	9,68	9,36	9,68	9,68	8,76	9,68	9,36	113,96	kWh

RT17

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E019-AH0106 RT17

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento			55,89	774,74				830,63	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento			1,14	15,81				16,95	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento			1,76	24,45				26,21	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione			58,80	815,00				873,80	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione			58,80	815,00				873,80	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione			18,93	833,69				852,61	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento			7,82	344,50				352,32	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento			5,69	604,34				610,03	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento			15,25	671,78				687,03	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	639,43	4.006,59	4.447,81	6.532,12	7.182,76	8.399,69	8.003,38	6.754,74	3.537,63	404,44			49.908,59	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	19,78	123,92	137,56	202,02	222,15	259,78	247,53	208,91	109,41	12,51			1.543,57	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	125,56	786,76	873,40	1.282,69	1.410,46	1.649,42	1.571,60	1.326,41	694,67	79,42			9.800,39	kWh

RT17

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	784,77	4.917,27	5.458,77	8.016,83	8.815,37	10.308,89	9.822,51	8.290,06	4.341,71	496,37			61.252,55	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	16,41	64,60	63,68	74,76	69,73	69,22	65,11	61,61	47,50	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	4.782,27	7.611,87	8.572,19	10.723,42	12.642,15	14.892,94	15.086,02	13.455,71	9.140,44	389,22			97.296,23	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffreddamento	6,54	40,98	45,49	66,81	73,46	85,91	81,86	69,08	36,18				506,30	kWh,e
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffreddamento	4.788,81	7.652,85	8.617,68	10.790,23	12.715,61	14.978,85	15.167,88	13.524,79	9.176,62	389,22			97.802,54	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffreddamento	2.250,74	3.596,84	4.050,31	5.071,41	5.976,34	7.040,06	7.128,90	6.356,65	4.313,01	182,93			45.967,19	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffreddamento	9.338,17	14.923,06	16.804,47	21.040,94	24.795,44	29.208,75	29.577,36	26.373,34	17.894,41	758,98			190.714,92	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E019-AH0106 RT17

Potenza nominale utile		100,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,20	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC			211,67	2.934,00				3.145,67	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione			58,80	815,00				873,80	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione			149,62	231,18					%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione			18,93	833,69				852,61	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento			7,82	344,50				352,32	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento			2,01	442,43				444,44	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento			5,69	604,34				610,03	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento			15,25	671,78				687,03	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento			18,93	833,69				852,61	kWh

RT18

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX EH014-AH075 R4

FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.		OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.					
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%					
FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.	
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	3.261,45	3.400,88	5.098,04	5.141,41	6.413,08	6.580,62	7.437,64	7.138,16	6.409,76	4.431,71	3.208,97	3.333,77	61.855,48	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	100,87	105,18	157,67	159,01	198,34	203,52	230,03	220,77	198,24	137,06	99,25	103,11	1.913,05	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	640,44	667,82	1.001,09	1.009,60	1.259,32	1.292,22	1.460,51	1.401,70	1.258,67	870,24	630,14	654,64	12.146,39	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	4.002,76	4.173,88	6.256,80	6.310,02	7.870,74	8.076,36	9.128,18	8.760,63	7.866,67	5.439,01	3.938,36	4.091,52	75.914,93	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	70,06	71,00	81,73	77,31	75,94	71,90	71,91	71,36	74,66	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	5.713,33	5.878,70	7.655,45	8.161,97	10.364,42	11.232,77	12.693,90	12.276,67	10.536,66	4.264,89	2.973,69	3.004,49	94.756,94	kWh

RT18

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	5.713,33	5.878,70	7.655,45	8.161,97	10.364,42	11.232,77	12.693,90	12.276,67	10.536,66	4.264,89	2.973,69	3.004,49	94.756,94	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	2.685,27	2.762,99	3.598,06	3.836,13	4.871,28	5.279,40	5.966,13	5.770,03	4.952,23	2.004,50	1.397,64	1.412,11	44.535,77	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	11.141,00	11.463,47	14.928,13	15.915,84	20.210,62	21.903,90	24.753,10	23.939,50	20.546,49	8.316,53	5.798,70	5.858,76	184.776,04	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX EH014-AH075 R4

Potenza nominale utile		72,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,50	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.		OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione			18,93	833,69				852,61	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento			7,82	344,50				352,32	kWh,e
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento			15,25	671,78				687,03	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento			15,25	671,78				687,03	kWh

RT6

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E019-AH0105 RT6

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	456,83	1.320,80	1.792,57	2.000,88	1.551,48	1.187,90	353,11	8.663,56	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	9,32	26,96	36,58	40,84	31,66	24,24	7,21	176,81	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	14,42	41,68	56,57	63,14	48,96	37,49	11,14	273,41	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	480,57	1.389,44	1.885,72	2.104,86	1.632,10	1.249,63	371,46	9.113,78	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	480,57	1.389,44	1.885,72	2.104,86	1.632,10	1.249,63	371,46	9.113,78	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	866,05	1.531,88	1.826,11	2.142,77	1.616,85	1.399,53	661,34	10.044,53	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	357,87	633,01	754,59	885,44	668,12	578,32	273,28	4.150,63	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	293,97	1.048,79	1.479,11	1.615,74	1.272,00	934,86	228,96	6.873,43	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	697,84	1.234,37	1.471,45	1.726,61	1.302,83	1.127,73	532,89	8.093,73	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento					3.524,79	3.934,41	4.227,30	4.080,80	3.447,67				19.214,97	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					109,02	121,68	130,74	126,20	106,62				594,26	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					692,16	772,59	830,11	801,34	677,01				3.773,21	kWh

RT6

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					4.325,97	4.828,69	5.188,15	5.008,35	4.231,31				23.582,47	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	48,09	47,75	47,33	46,73	46,90	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					8.995,57	10.112,44	10.961,65	10.715,82	9.021,98				49.807,46	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffreddamento					36,05	40,24	43,24	41,74	35,26				196,52	kWh,e
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffreddamento					9.031,62	10.152,68	11.004,90	10.757,56	9.057,24				50.004,00	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffreddamento					4.244,86	4.771,76	5.172,31	5.056,04	4.256,89				23.501,86	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffreddamento					17.611,66	19.797,72	21.459,54	20.977,23	17.661,62				97.507,77	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E019-AH0105 RT6

Potenza nominale utile		100,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,40	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.		OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	1.730,05	5.001,99	6.788,60	7.577,51	5.875,56	4.498,67	1.337,24	32.809,62	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	480,57	1.389,44	1.885,72	2.104,86	1.632,10	1.249,63	371,46	9.113,78	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	135,58	219,78	250,68	236,22	244,81	215,76	137,10		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	866,04	1.531,88	1.826,11	2.142,76	1.616,85	1.399,53	661,34	10.044,52	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	357,87	633,01	754,59	885,44	668,12	578,32	273,28	4.150,63	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	125,77	751,28	1.124,45	1.199,58	957,98	663,05	100,51	4.922,63	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	293,97	1.048,79	1.479,11	1.615,74	1.272,00	934,86	228,96	6.873,43	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	697,85	1.234,37	1.471,45	1.726,61	1.302,83	1.127,73	532,90	8.093,73	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	866,04	1.531,88	1.826,11	2.142,76	1.616,85	1.399,53	661,34	10.044,52	kWh

RT 1-2-3

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E027-AH0160 GALLERIA

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	589,83	7.531,29	11.389,34	13.652,89	8.750,63	2.172,65	26,45	44.113,07	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	37,65	480,72	726,98	871,46	558,55	138,68	1,69	2.815,73	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	19,41	247,79	374,73	449,21	287,91	71,48	0,87	1.451,40	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	646,88	8.259,80	12.491,05	14.973,56	9.597,09	2.382,82	29,01	48.380,20	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	646,88	8.259,80	12.491,05	14.973,56	9.597,09	2.382,82	29,01	48.380,20	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.112,11	7.304,33	9.752,94	12.657,69	8.288,53	2.610,53	55,56	41.781,69	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	459,55	3.018,32	4.030,14	5.230,45	3.425,01	1.078,73	22,96	17.265,16	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	393,66	6.618,19	10.273,61	12.131,71	7.764,34	1.799,41	18,59	38.999,52	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	896,12	5.885,73	7.858,77	10.199,38	6.678,77	2.103,52	44,77	33.667,06	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento					19.033,04	30.644,03	35.729,59	32.778,72	20.071,24				138.256,63	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					388,43	625,39	729,18	668,95	409,62				2.821,57	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					3.699,33	5.956,08	6.944,53	6.370,99	3.901,12				26.872,05	kWh

RT 1-2-3

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					23.120,80	37.225,50	43.403,30	39.818,66	24.381,98				167.950,24	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	85,20	84,34	79,88	81,26	84,83	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					27.137,09	44.137,42	54.335,63	49.001,55	28.742,17				203.353,86	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffreddamento					126,84	204,22	238,12	218,45	133,76				921,39	kWh,e
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffreddamento					27.263,93	44.341,64	54.573,74	49.220,00	28.875,93				204.275,24	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffreddamento					12.814,05	20.840,57	25.649,66	23.133,40	13.571,69				96.009,37	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffreddamento					53.164,67	86.466,20	106.418,80	95.979,00	56.308,06				398.336,73	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E027-AH0160 GALLERIA

Potenza nominale utile		145,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,20	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	10,88	10,88	10,88	10,88	10,88	10,88	10,88		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	2.328,78	29.735,28	44.967,78	53.904,80	34.549,52	8.578,14	104,42	174.168,72	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	646,88	8.259,80	12.491,05	14.973,56	9.597,09	2.382,82	29,01	48.380,20	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	138,68	273,07	308,33	285,15	280,31	220,67	136,80		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.112,11	7.304,33	9.752,94	12.657,69	8.288,53	2.610,53	55,56	41.781,69	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	459,55	3.018,32	4.030,14	5.230,45	3.425,01	1.078,73	22,96	17.265,16	kWh,e
E,H,pc,es	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	177,67	5.199,58	8.379,45	9.673,39	6.154,58	1.292,41	7,80	30.884,89	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	393,66	6.618,19	10.273,61	12.131,71	7.764,34	1.799,41	18,59	38.999,52	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	896,12	5.885,73	7.858,77	10.199,38	6.678,77	2.103,52	44,77	33.667,06	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.112,11	7.304,33	9.752,94	12.657,69	8.288,53	2.610,53	55,56	41.781,69	kWh

RT5

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX EH016-AH085 RT5

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	1.022,70	2.869,65	3.815,82	4.333,72	3.422,78	2.786,16	891,10	19.141,93	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	65,28	183,17	243,56	276,62	218,48	177,84	56,88	1.221,83	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	33,65	94,42	125,55	142,59	112,62	91,67	29,32	629,80	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.121,63	3.147,24	4.184,93	4.752,92	3.753,88	3.055,67	977,30	20.993,56	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.121,63	3.147,24	4.184,93	4.752,92	3.753,88	3.055,67	977,30	20.993,56	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.848,08	3.091,48	3.626,64	4.507,21	3.392,33	3.132,18	1.587,28	21.185,19	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	763,67	1.277,47	1.498,61	1.862,48	1.401,79	1.294,29	655,90	8.754,20	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	721,49	2.470,73	3.374,76	3.761,76	2.999,46	2.367,14	628,96	16.324,29	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.489,16	2.491,07	2.922,29	3.631,84	2.733,49	2.523,87	1.279,01	17.070,72	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento					2.117,83	3.146,52	3.636,31	3.454,04	2.323,73				14.678,43	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					65,51	97,31	112,47	106,83	71,87				453,99	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					415,88	617,88	714,06	678,27	456,30				2.882,39	kWh

RT5

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					2.599,22	3.861,72	4.462,84	4.239,14	2.851,90				18.014,82	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					6.613,80	8.138,50	9.126,45	8.859,22	6.783,78				39.521,75	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					6.613,79	8.138,50	9.126,46	8.859,22	6.783,78				39.521,75	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					3.108,49	3.825,10	4.289,43	4.163,84	3.188,38				18.575,24	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					12.896,89	15.870,08	17.796,60	17.275,50	13.228,37				77.067,44	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX EH016-AH085 RT5

Potenza nominale utile		82,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,30	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	9,32	9,32	9,32	9,32	9,32	9,32	9,32		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	4.037,86	11.330,05	15.065,75	17.110,52	13.513,95	11.000,40	3.518,27	75.576,80	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.121,63	3.147,24	4.184,93	4.752,92	3.753,88	3.055,67	977,30	20.993,56	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	147,77	246,88	278,64	255,39	267,49	236,13	148,84		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.848,08	3.091,48	3.626,64	4.507,20	3.392,33	3.132,18	1.587,28	21.185,19	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	763,67	1.277,47	1.498,61	1.862,48	1.401,79	1.294,29	655,90	8.754,21	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	362,57	1.870,31	2.670,41	2.886,39	2.340,62	1.758,82	320,68	12.209,80	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	721,49	2.470,73	3.374,76	3.761,76	2.999,46	2.367,14	628,95	16.324,28	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.489,16	2.491,07	2.922,29	3.631,84	2.733,49	2.523,87	1.279,01	17.070,71	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.848,08	3.091,48	3.626,64	4.507,20	3.392,33	3.132,18	1.587,28	21.185,19	kWh

RT20

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E014-AH055 MG3, FOTOVOLTAICO THIENE

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	255,00	976,80	1.384,53	1.548,91	1.106,31	600,50	85,29	5.957,35	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	5,20	19,93	28,26	31,61	22,58	12,26	1,74	121,58	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	8,05	30,83	43,69	48,88	34,91	18,95	2,69	188,01	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	268,25	1.027,56	1.456,48	1.629,41	1.163,81	631,70	89,73	6.266,93	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	268,25	1.027,56	1.456,48	1.629,41	1.163,81	631,70	89,73	6.266,93	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	524,68	1.142,34	1.351,45	1.624,47	1.126,12	731,66	180,05	6.680,77	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	216,81	472,04	558,45	671,27	465,34	302,34	74,40	2.760,65	kWh,e
QH,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per riscaldamento da produzione locale	97,47	128,15	140,33	189,51	196,11	205,16	63,58	1.020,29	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	305,67	1.068,60	1.496,55	1.687,08	1.240,23	723,31	117,41	6.638,84	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	232,71	670,58	815,34	939,44	525,01	189,51	21,10	3.393,70	kWh
E,el,pv,out	Energia elettrica prodotta da fotovoltaico	20.768,27	12.255,08	11.650,49	13.170,12	17.843,39	31.405,67	38.235,83	385.830,62	kWh,e
Ep,pv,out	Energia primaria prodotta da fotovoltaico	50.259,21	29.657,28	28.194,19	31.871,69	43.181,00	76.001,73	92.530,72	933.710,08	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento					114,46	2.911,00	3.246,53	3.033,97	1.313,55				10.619,50	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					3,54	90,03	100,41	93,83	40,63				328,44	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					22,48	571,62	637,51	595,77	257,94				2.085,32	kWh

RT20

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					140,48	3.572,65	3.984,45	3.723,57	1.612,12				13.033,27	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	6,35	63,43	63,28	62,14	43,52	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					2.212,28	5.632,43	6.296,54	5.992,23	3.704,32				23.837,80	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffreddamento					1,17	29,77	33,20	31,03	13,43				108,61	kWh,e
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffreddamento					2.213,45	5.662,20	6.329,74	6.023,26	3.717,75				23.946,40	kWh
QC,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per raffreddamento da produzione locale					2.213,45	5.662,20	6.329,74	5.339,02	2.721,53				22.265,94	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffreddamento					2.213,45	5.662,20	6.329,74	5.660,61	3.189,75				23.055,75	kWh

RT20

Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento							0,01	1.334,26	1.942,63				3.276,90	kWh
-----------	---	--	--	--	--	--	--	------	----------	----------	--	--	--	----------	-----

FOTOVOLTAICO

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: FOTOVOLTAICO THIENE

Inclinazione		0 °
Angolo azimutale		-45 °
Fattore di ombreggiatura (0..1)		0,9
Riflettanza superficie circostante		0,10
Superficie di captazione al netto del telaio		1736 m ²
Fattore di efficienza		0,75
Fattore di potenza		0,251 kW/m ²
Combustibile	ELETTRICITÀ	

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
E,el,pv,out	Energia elettrica prodotta da fotovoltaico	20.768,27	12.255,08	11.650,49	13.170,12	17.843,39	31.405,67	38.235,83	385.830,62	kWh,e
Ep,pv,out	Energia primaria prodotta da fotovoltaico	50.259,21	29.657,28	28.194,19	31.871,69	43.181,00	76.001,73	92.530,72	933.710,08	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E014-AH055 MG3

Potenza nominale utile		44,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,10	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		27	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	965,71	3.699,22	5.243,32	5.865,86	4.189,70	2.274,13	323,02	22.560,96	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	268,25	1.027,56	1.456,48	1.629,41	1.163,81	631,70	89,73	6.266,93	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	123,02	218,83	261,34	242,80	251,02	210,09	118,47		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	524,68	1.142,34	1.351,45	1.624,47	1.126,12	731,66	180,05	6.680,77	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	216,81	472,04	558,45	671,27	465,34	302,34	74,40	2.760,65	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	50,21	556,96	897,23	955,65	698,87	330,37	13,78	3.503,07	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	152,11	778,82	1.159,70	1.271,14	917,58	472,47	48,75	4.800,58	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	422,78	920,48	1.088,98	1.308,98	907,41	589,56	145,08	5.383,27	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	524,68	1.142,34	1.351,45	1.624,47	1.126,12	731,66	180,05	6.680,77	kWh

RT19

DESCRIZIONE IMPIANTO: LENNOX E019-AH0106 RT19

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	147,68	427,53	856,17	1.083,77	502,53	384,02	114,15	3.515,84	kWh
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	9,43	27,29	54,65	69,18	32,08	24,51	7,28	224,41	kWh
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	4,86	14,07	28,17	35,66	16,54	12,63	3,76	115,68	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	161,96	468,89	938,99	1.188,61	551,14	421,16	125,19	3.855,94	kWh
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	161,96	468,89	938,99	1.188,61	551,14	421,16	125,19	3.855,94	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	311,82	541,94	927,47	1.209,49	576,10	469,75	237,64	4.274,21	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	128,85	223,94	383,25	499,79	238,06	194,11	98,20	1.766,20	kWh,e
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	99,71	349,36	730,65	894,68	425,66	302,88	75,69	2.878,62	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	251,26	436,68	747,34	974,59	464,22	378,51	191,49	3.444,10	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento			3.649,70	4.740,90	8.094,35	8.704,19	9.786,04	8.596,28	6.667,66	2.785,91			53.025,02	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento			112,88	146,63	250,34	269,20	302,67	265,86	206,22	86,16			1.639,96	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento			716,68	930,96	1.589,47	1.709,22	1.921,66	1.688,02	1.309,31	547,06			10.412,38	kWh

RT19

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione			4.479,26	5.818,49	9.934,16	10.682,60	12.010,37	10.550,17	8.183,19	3.419,13			65.077,37	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	132,44	128,09	72,88	70,23	70,46	67,35	66,67	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione			7.794,08	9.354,49	13.630,84	15.210,88	17.045,66	15.664,69	12.274,17	2.681,04			93.655,85	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento			7.794,08	9.354,49	13.630,84	15.210,88	17.045,66	15.664,69	12.274,18	2.681,04			93.655,86	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento			3.663,22	4.396,61	6.406,50	7.149,11	8.011,46	7.362,41	5.768,85	1.260,09			44.018,25	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento			15.198,46	18.241,25	26.580,15	29.661,21	33.239,03	30.546,15	23.934,64	5.228,03			182.628,92	kWh

POMPA DI CALORE

Caratteristiche del generatore

DESCRIZIONE: LENNOX E019-AH0106 RT19

Potenza nominale utile		100,00	kW
C.O.P. pompa di calore		3,40	
Potenza elettrica ausiliari			W
Temperatura minima di Cut-Off		-7	°C
Temperatura massima di Cut-Off		45	°C
Temperatura della Sorgente Fredda		5	°C
Temperatura del Pozzo Caldo		25	°C
Tipo motore	Elettrico		
Tipo pompa	Compressione		
Sorgente fredda	Aria esterna		
Fluido termovettore	ARIA		
Combustibile	Elettricità		

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
SPF,PdC	Seasonal Performance Factor,Pompa di Calore	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33		-
Qres,tot	Energia termica residua per altri usi da PdC	583,07	1.688,00	3.380,35	4.278,99	1.984,10	1.516,18	450,68	13.881,37	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	161,96	468,89	938,99	1.188,61	551,14	421,16	125,19	3.855,94	kWh
etaGn	Rendimento sottosistema di generazione	131,88	212,35	246,32	233,39	237,36	210,59	131,42		%
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	311,82	541,94	927,46	1.209,49	576,11	469,75	237,64	4.274,21	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	128,85	223,94	383,25	499,79	238,06	194,11	98,20	1.766,20	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	39,16	244,10	550,53	659,78	313,77	211,65	29,53	2.048,51	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	99,71	349,36	730,65	894,68	425,66	302,88	75,69	2.878,62	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	251,26	436,68	747,34	974,59	464,22	378,51	191,49	3.444,09	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	311,82	541,94	927,46	1.209,49	576,11	469,75	237,64	4.274,21	kWh

ASCENSORE E TAPPETTO MOBILE

DESCRIZIONE IMPIANTO:

	FABBISOGNO PER RISCALDAMENTO ED A.C.S.	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
etaD	Rendimento sottosistema di distribuzione	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%

	FABBISOGNO PER TRASPORTO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	71,89	79,59	77,03	79,59	77,03	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.546,88	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh,el
QT,el,res	Fabbisogno di energia elettrica residua per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh,el
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.700,82	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.056,60	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	kWh

	FABBISOGNO PER TRASPORTO	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	79,59	77,03	79,59	77,03	79,59	937,14	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	3.926,90	46.236,06	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh,e
QT,el,res	Fabbisogno di energia elettrica residua per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh,e
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	1.883,05	22.171,41	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	7.812,66	91.987,78	kWh

UNITA' COMMERCIALE 56

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	164,00	m ²
	Capacità termica	63.603,90	kJ/K
	Apporti interni	1.312,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,2712	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7040	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.963,17	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	4.116,01	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	1.517,07	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	7.596,25	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 56	164,00	721,60	1.963,17	4.116,01	1.517,07	7.596,25

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	140,91	250,24	339,70	317,60	301,47	332,15	170,77	1.852,84	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	1.491,59	4.033,77	5.309,59	6.040,29	4.836,66	4.113,95	1.386,39	27.212,24	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.740,55	4.732,08	6.178,95	7.112,47	5.701,44	4.889,82	1.641,17	31.996,48	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	1.491,59	4.033,77	5.309,59	6.040,29	4.836,66	4.113,95	1.386,39	27.212,24	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	897,81	2.434,96	3.191,26	3.653,54	2.927,25	2.501,05	840,99	16.446,86	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	1.497,06	4.033,77	5.309,59	6.040,29	4.836,66	4.113,95	1.386,39	27.217,71	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	415,85	1.120,49	1.474,89	1.677,86	1.343,52	1.142,76	385,11	7.560,47	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	26,54	71,52	94,14	107,10	85,76	72,94	24,58	482,58	kWh

UNITA' COMMERCIALE 56
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	13,68	36,87	48,53	55,21	44,21	37,60	12,67	248,76	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	456,07	1.228,88	1.617,56	1.840,16	1.473,48	1.253,31	422,36	8.291,81	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	456,07	1.228,88	1.617,56	1.840,16	1.473,48	1.253,31	422,36	8.291,81	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	753,50	1.266,21	1.477,75	1.782,26	1.376,36	1.317,70	689,93	8.663,70	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	311,36	523,23	610,64	736,47	568,74	544,50	285,09	3.580,04	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	145,72	697,36	1.006,71	1.094,59	901,34	709,20	138,99	4.693,90	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	292,06	943,27	1.293,72	1.440,73	1.168,64	965,11	272,99	6.376,52	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	607,16	1.020,29	1.190,75	1.436,12	1.109,04	1.061,78	555,93	6.981,08	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	899,22	1.963,57	2.484,47	2.876,84	2.277,69	2.026,89	828,92	13.357,60	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	346,42	292,62	370,77	340,97	283,51	1.634,29	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione	2.967,27	1.401,78	951,36	1.109,66	2.399,64	8.829,71	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione	3.645,14	1.806,80	1.200,23	1.333,59	2.882,27	10.868,03	MJ
QC,ht	Scambio termico totale	2.967,27	1.401,78	951,36	1.109,66	2.399,64	8.829,71	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	98,85	100,00	100,00	100,00	99,88		%
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	-1.836,78	-891,27	-597,66	-678,68	-1.467,20	-5.471,59	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	161,35	555,26	711,86	667,89	278,88	2.375,24	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	3,29	11,33	14,53	13,63	5,69	48,47	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	31,36	107,92	138,36	129,81	54,20	461,65	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	196,00	674,51	864,75	811,33	338,77	2.885,36	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	138,89	136,57	132,44	128,09	121,09		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	141,12	493,89	652,94	633,41	279,77	2.201,13	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	141,12	493,89	652,94	633,41	279,77	2.201,13	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	66,33	232,13	306,88	297,70	131,49	1.034,53	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	275,18	963,09	1.273,23	1.235,14	545,55	4.292,19	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	341,51	1.195,22	1.580,11	1.532,84	677,04	5.326,72	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
------------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

UNITA' COMMERCIALE 56
Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	571,08	515,81	571,08	552,66	571,08	552,66	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	571,08	515,81	571,08	552,66	571,08	552,66	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	268,41	242,43	268,41	259,75	268,41	259,75	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.113,60	1.005,84	1.113,60	1.077,68	1.113,60	1.077,68	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.382,01	1.248,27	1.382,01	1.337,43	1.382,01	1.337,43	kWh

	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	571,08	571,08	552,66	571,08	552,66	571,08	6.724,01	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	571,08	571,08	552,66	571,08	552,66	571,08	6.724,01	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	268,41	268,41	259,75	268,41	259,75	268,41	3.160,30	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.113,60	1.113,60	1.077,68	1.113,60	1.077,68	1.113,60	13.111,76	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.382,01	1.382,01	1.337,43	1.382,01	1.337,43	1.382,01	16.272,06	kWh

U.C. 56
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 56

S	Superficie netta calpestabile	164,00	m ²
V	Volume netto	721,60	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.963,17	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	4.116,01	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	1.517,07	W
Q	Dispersione TOTALE	7.596,25	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	164,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	1.016,50	37,36
STR.246	Parete	84,23	Est	1,15	Si	0,30				0,252	24,80	6,25	536,14	21,23
STR.246	Parete	56,39	Nord	1,20	No	0,30				0,252	24,80	6,25	369,52	14,21
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58

UNITA' COMMERCIALE 57

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	137,00	m ²
	Capacità termica	42.649,20	kJ/K
	Apporti interni	1.096,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,2266	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7065	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.871,71	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	3.439,88	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.311,59	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 57	137,00	602,80	1.871,71	3.439,88		5.311,59

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	105,69	187,69	254,79	238,22	226,12	249,13	128,08	1.389,72	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	807,54	2.176,11	2.873,23	3.253,67	2.606,43	2.210,70	747,32	14.675,00	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.454,63	3.954,75	5.163,95	5.944,11	4.764,88	4.086,58	1.371,58	26.740,48	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	807,54	2.176,11	2.873,23	3.253,67	2.606,43	2.210,70	747,32	14.675,00	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	628,38	1.703,02	2.232,55	2.554,94	2.047,58	1.749,24	588,58	11.504,30	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	812,82	2.176,11	2.873,23	3.253,67	2.606,42	2.210,70	747,32	14.680,27	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	225,78	604,48	798,12	903,80	724,01	614,08	207,59	4.077,85	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	14,41	38,58	50,94	57,69	46,21	39,20	13,25	260,29	kWh

UNITA' COMMERCIALE 57

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	7,43	19,89	26,26	29,74	23,82	20,21	6,83	134,17	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	247,63	662,95	875,32	991,22	794,04	673,48	227,67	4.472,31	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	247,63	662,95	875,32	991,22	794,04	673,48	227,67	4.472,31	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	409,11	683,09	799,67	960,03	741,70	708,09	371,90	4.673,58	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	169,06	282,27	330,44	396,71	306,49	292,60	153,68	1.931,24	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	79,12	376,21	544,77	589,61	485,72	381,10	74,92	2.531,44	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	158,57	508,87	700,08	776,06	629,77	518,62	147,15	3.439,13	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	329,66	550,42	644,36	773,58	597,65	570,56	299,67	3.765,90	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	488,23	1.059,29	1.344,44	1.549,64	1.227,42	1.089,18	446,82	7.205,03	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	259,83	219,48	278,09	255,74	212,65	1.225,79	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione	1.575,97	731,88	502,95	598,54	1.284,11	4.693,45	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione	3.046,36	1.510,00	1.003,07	1.114,52	2.408,80	9.082,75	MJ
QC,ht	Scambio termico totale	1.575,97	731,88	502,95	598,54	1.284,11	4.693,45	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	-1.283,98	-622,74	-418,34	-475,85	-1.025,81	-3.826,72	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	377,66	585,82	675,72	649,16	432,43	2.720,79	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	7,71	11,96	13,79	13,25	8,83	55,54	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	73,40	113,86	131,33	126,17	84,05	528,81	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	458,77	711,64	820,84	788,58	525,31	3.305,14	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	138,89	136,57	132,44	128,09	121,09		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	330,31	521,08	619,78	615,65	433,82	2.520,64	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	330,31	521,08	619,78	615,65	433,82	2.520,64	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	155,25	244,91	291,30	289,35	203,89	1.184,70	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	644,11	1.016,11	1.208,58	1.200,51	845,94	4.915,25	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	799,36	1.261,02	1.499,88	1.489,86	1.049,83	6.099,95	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
------------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

UNITA' COMMERCIALE 57

Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	477,48	431,28	477,48	462,08	477,48	462,08	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	477,48	431,28	477,48	462,08	477,48	462,08	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	224,42	202,70	224,42	217,18	224,42	217,18	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	931,10	840,99	931,10	901,06	931,10	901,06	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.155,52	1.043,69	1.155,52	1.118,24	1.155,52	1.118,24	kWh

	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	477,48	477,48	462,08	477,48	462,08	477,48	5.621,96	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	477,48	477,48	462,08	477,48	462,08	477,48	5.621,96	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	224,42	224,42	217,18	224,42	217,18	224,42	2.642,36	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	931,10	931,10	901,06	931,10	901,06	931,10	10.962,93	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.155,52	1.155,52	1.118,24	1.155,52	1.118,24	1.155,52	13.605,29	kWh

U.C. 57
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 57

S	Superficie netta calpestabile	137,00	m ²
V	Volume netto	602,80	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.871,71	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	3.439,88	W
Q	Dispersione TOTALE	5.311,59	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	137,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	849,15	31,21
STR.246	Parete	39,40	Nord	1,20	No	0,30				0,252	24,80	6,25	258,19	9,93
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.247	Parete	72,20	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
SOL.374	Solaio	137,00	PARCHEGGIO INTERR		No	0,30				0,214	0,00	5,28	723,36	29,17

UNITA' COMMERCIALE 58

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	151,00	m ²
	Capacità termica	46.688,40	kJ/K
	Apporti interni	1.208,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,2497	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7040	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.086,41	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	3.789,74	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	4.876,15	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 58	151,00	664,40	1.086,41	3.789,74		4.876,15

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	17,14	30,43	41,31	38,62	36,66	40,39	20,77	225,32	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	465,80	1.257,69	1.645,99	1.886,07	1.513,96	1.301,13	439,53	8.510,17	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.602,58	4.356,98	5.689,16	6.548,67	5.249,50	4.502,21	1.511,08	29.460,18	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	465,80	1.257,69	1.645,99	1.886,07	1.513,96	1.301,13	439,53	8.510,17	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	574,55	1.559,63	2.037,54	2.342,98	1.878,74	1.612,04	541,84	10.547,32	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	468,97	1.257,69	1.645,99	1.886,07	1.513,96	1.301,13	439,53	8.513,34	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	130,27	349,36	457,22	523,91	420,54	361,43	122,09	2.364,82	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	8,31	22,30	29,18	33,44	26,84	23,07	7,79	150,95	kWh

UNITA' COMMERCIALE 58
Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	525,81	474,93	525,81	508,85	525,81	508,85	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	525,81	474,93	525,81	508,85	525,81	508,85	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	247,13	223,22	247,13	239,16	247,13	239,16	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.025,33	926,11	1.025,33	992,26	1.025,33	992,26	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.272,46	1.149,33	1.272,46	1.231,42	1.272,46	1.231,42	kWh

	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	525,81	525,81	508,85	525,81	508,85	525,81	6.191,00	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	525,81	525,81	508,85	525,81	508,85	525,81	6.191,00	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	247,13	247,13	239,16	247,13	239,16	247,13	2.909,77	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.025,33	1.025,33	992,26	1.025,33	992,26	1.025,33	12.072,46	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.272,46	1.272,46	1.231,42	1.272,46	1.231,42	1.272,46	14.982,23	kWh

U.C. 58
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 58

S	Superficie netta calpestabile	151,00	m ²
V	Volume netto	664,40	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.086,41	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	3.789,74	W
Q	Dispersione TOTALE	4.876,15	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	151,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,222	0,00			
SOL.374	Solaio	151,00	PARCHEGGIO INTERR		No	0,30				0,208	24,80	5,13	774,63	31,24
STR.246	Parete	41,32	Nord	1,20	No	0,30				0,252	24,80	6,25	270,77	10,41
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.247	Parete	81,93	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE 59

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	227,00	m ²
	Capacità termica	73.126,80	kJ/K
	Apporti interni	1.816,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,3754	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7040	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	2.006,05	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.697,16	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	7.703,21	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 59	227,00	998,80	2.006,05	5.697,16		7.703,21

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	180,79	321,06	435,84	407,49	386,79	426,16	219,10	2.377,23	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	877,00	2.349,34	3.121,54	3.501,42	2.804,52	2.365,26	803,64	15.822,72	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.409,17	6.549,90	8.552,58	9.844,69	7.891,63	6.768,23	2.271,62	44.287,82	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	877,00	2.349,34	3.121,54	3.501,42	2.804,52	2.365,26	803,64	15.822,72	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	912,83	2.472,01	3.242,81	3.707,25	2.971,16	2.537,08	854,24	16.697,37	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	882,49	2.349,34	3.121,54	3.501,42	2.804,52	2.365,26	803,64	15.828,21	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	245,14	652,59	867,09	972,62	779,03	657,02	223,23	4.396,72	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	15,65	41,66	55,35	62,08	49,72	41,94	14,25	280,64	kWh

UNITA' COMMERCIALE 59
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	8,07	21,47	28,53	32,00	25,63	21,62	7,34	144,66	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	268,85	715,72	950,97	1.066,70	854,39	720,57	244,83	4.822,03	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	268,85	715,72	950,97	1.066,70	854,39	720,57	244,83	4.822,03	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	444,17	737,46	868,78	1.033,14	798,08	757,59	399,93	5.039,14	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	183,54	304,74	359,00	426,92	329,78	313,06	165,26	2.082,29	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	85,90	406,16	591,85	634,51	522,64	407,74	80,57	2.729,36	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	172,16	549,38	760,58	835,16	677,63	554,88	158,24	3.708,04	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	357,91	594,24	700,05	832,49	643,08	610,46	322,25	4.060,47	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	530,07	1.143,62	1.460,63	1.667,64	1.320,71	1.165,34	480,49	7.768,51	kWh

	FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	444,47	375,44	475,70	437,47	363,75	2.096,83	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione	1.640,95	729,79	515,48	640,96	1.363,58	4.890,76	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione	5.045,40	2.500,87	1.661,29	1.845,88	3.989,48	15.042,92	MJ
QC,ht	Scambio termico totale	1.640,95	729,79	515,48	640,96	1.363,58	4.890,76	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	-1.857,32	-897,41	-604,66	-690,79	-1.486,96	-5.537,13	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	895,29	1.104,80	1.207,91	1.173,06	928,75	5.309,81	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	18,27	22,55	24,65	23,94	18,95	108,36	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	174,01	214,73	234,77	228,00	180,51	1.032,02	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.087,57	1.342,08	1.467,33	1.425,00	1.128,21	6.450,19	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	138,89	136,57	132,44	128,09	121,09		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	783,04	982,70	1.107,92	1.112,50	931,71	4.917,87	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	783,05	982,70	1.107,92	1.112,50	931,71	4.917,88	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	368,03	461,87	520,72	522,87	437,91	2.311,40	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	1.526,94	1.916,27	2.160,45	2.169,37	1.816,84	9.589,87	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	1.894,97	2.378,14	2.681,17	2.692,24	2.254,75	11.901,27	kWh

U.C. 59
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 59

S	Superficie netta calpestabile	227,00	m ²
V	Volume netto	998,80	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	2.006,05	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.697,16	W
Q	Dispersione TOTALE	7.703,21	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	227,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	1.406,99	51,72
SOL.374	Solaio	227,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,211	0,00			
STR.246	Parete	85,16	Nord	1,20	No	0,30				0,252	24,80	6,25	558,05	21,46
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.247	Parete	84,70	UNITA' COMMERCIALE		No	0,60				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE 60

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	120,00	m ²
	Capacità termica	32.400,00	kJ/K
	Apporti interni	960,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,1984	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7040	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	743,78	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	3.011,71	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	3.755,49	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 60	120,00	528,00	743,78	3.011,71		3.755,49

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	78,17	138,82	188,44	176,19	167,23	184,26	94,73	1.027,84	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	323,21	869,06	1.159,44	1.294,85	1.034,69	863,52	292,12	5.836,89	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.273,57	3.462,50	4.521,18	5.204,23	4.171,78	3.577,91	1.200,86	23.412,03	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	323,21	869,06	1.159,44	1.294,85	1.034,69	863,52	292,12	5.836,89	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	443,55	1.203,21	1.577,95	1.805,30	1.446,24	1.233,73	414,72	8.124,70	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	325,21	869,06	1.159,44	1.294,85	1.034,69	863,52	292,12	5.838,89	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	90,34	241,41	322,07	359,68	287,41	239,87	81,14	1.621,91	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	5,77	15,41	20,56	22,96	18,34	15,31	5,18	103,53	kWh

UNITA' COMMERCIALE 60
Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	417,86	377,42	417,86	404,38	417,86	404,38	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	417,86	377,42	417,86	404,38	417,86	404,38	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	196,40	177,39	196,40	190,06	196,40	190,06	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	814,83	735,98	814,83	788,55	814,83	788,55	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.011,23	913,37	1.011,23	978,61	1.011,23	978,61	kWh

	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	417,86	417,86	404,38	417,86	404,38	417,86	4.919,96	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	417,86	417,86	404,38	417,86	404,38	417,86	4.919,96	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	196,40	196,40	190,06	196,40	190,06	196,40	2.312,43	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	814,83	814,83	788,55	814,83	788,55	814,83	9.593,99	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.011,23	1.011,23	978,61	1.011,23	978,61	1.011,23	11.906,42	kWh

U.C. 60
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 60

S	Superficie netta calpestabile	120,00	m ²
V	Volume netto	528,00	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	743,78	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	3.011,71	W
Q	Dispersione TOTALE	3.755,49	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	120,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	743,78	27,34
SOL.374	Solaio	120,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,211	0,00			
STR.247	Parete	34,94	UNITA' COMMERCIALE		No	0,60				0,580	0,00			
STR.247	Parete	59,09	UNITA' COMMERCIALE		No	0,60				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE 61

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	55,00	m ²
	Capacità termica	14.850,00	kJ/K
	Apporti interni	440,00	W
	Ricambi d'aria naturali	0,0910	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	5,7065	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	439,64	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	1.380,97	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	1.820,61	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
U.C. 61	55,00	242,00	439,64	1.380,97		1.820,61

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	40,06	71,14	96,57	90,29	85,70	94,42	48,55	526,73	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	193,50	516,29	685,47	768,59	616,63	521,47	178,49	3.480,44	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	583,97	1.587,67	2.073,11	2.386,32	1.912,90	1.640,59	550,63	10.735,19	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	193,50	516,29	685,47	768,59	616,63	521,47	178,49	3.480,44	MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	143,70	175,36	172,79	200,64	255,69	467,32	255,92	1.671,42	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	99,88	100,00	100,00	100,00	100,00	98,31	70,38		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	176,06	535,72	718,28	820,63	631,62	470,83	131,74	3.484,88	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	51,17	340,93	512,68	567,95	360,94	62,05	0,08	1.895,80	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	14,21	94,70	142,41	157,76	100,26	17,24	0,02	526,61	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	93,99	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	88,89		%

UNITA' COMMERCIALE 61

Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	0,91	6,04	9,09	10,07	6,40	1,10	0,00	33,61	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,01	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	100,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	0,47	3,12	4,69	5,19	3,30	0,57	0,00	17,33	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	15,59	103,86	156,19	173,02	109,96	18,90	0,02	577,55	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	15,59	103,86	156,19	173,02	109,96	18,90	0,02	577,55	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	25,76	107,02	142,69	167,58	102,71	19,87	0,04	565,67	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	10,64	44,22	58,96	69,25	42,44	8,21	0,02	233,74	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	4,98	58,94	97,21	102,92	67,26	10,70	0,01	342,01	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	9,98	79,72	124,92	135,47	87,21	14,56	0,02	451,88	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	20,75	86,23	114,98	135,03	82,76	16,01	0,03	455,81	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	30,74	165,96	239,89	270,50	169,97	30,57	0,05	907,68	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	1,41	1,39	1,39	1,42	1,44		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	342,13	452,80	509,14	467,87	196,39	1.968,33	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	6,98	9,24	10,39	9,55	4,01	40,17	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	66,50	88,01	98,96	90,94	38,17	382,58	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	415,61	550,05	618,49	568,36	238,57	2.391,08	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	138,89	136,57	132,44	128,09	121,09		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	299,24	402,76	467,00	443,72	197,02	1.809,74	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	299,24	402,76	466,99	443,72	197,02	1.809,73	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	140,64	189,30	219,49	208,55	92,60	850,58	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	583,51	785,38	910,64	865,25	384,19	3.528,97	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	724,15	974,68	1.130,13	1.073,80	476,79	4.379,55	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	191,52	172,99	191,52	185,34	191,52	185,34	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	191,52	172,99	191,52	185,34	191,52	185,34	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	90,01	81,30	90,01	87,11	90,01	87,11	kWh

UNITA' COMMERCIALE 61
Caratteristiche della zona

Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	373,47	337,32	373,47	361,42	373,47	361,42	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	463,48	418,62	463,48	448,53	463,48	448,53	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	191,52	191,52	185,34	191,52	185,34	191,52	2.254,99	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	191,52	191,52	185,34	191,52	185,34	191,52	2.254,99	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	90,01	90,01	87,11	90,01	87,11	90,01	1.059,81	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	373,47	373,47	361,42	373,47	361,42	373,47	4.397,29	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	463,48	463,48	448,53	463,48	448,53	463,48	5.457,10	kWh

U.C. 61
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 61

S	Superficie netta calpestabile	55,00	m ²
V	Volume netto	242,00	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	439,64	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	1.380,97	W
Q	Dispersione TOTALE	1.820,61	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	52,50	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	325,41	11,96
SOL.374	Solaio	55,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,211	0,00			
STR.247	Parete	40,35	UNITA' COMMERCIALE		No	0,60				0,580	0,00			
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41

UNITA' COMMERCIALE MG1
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	19,23	62,33	86,06	96,16	71,90	47,12	10,78	393,57	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	6,54	21,20	29,27	32,71	24,46	16,03	3,67	133,87	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	326,99	1.059,93	1.463,62	1.635,28	1.222,84	801,40	183,32	6.693,38	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	326,99	1.059,93	1.463,62	1.635,28	1.222,84	801,40	183,32	6.693,38	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	636,10	1.176,43	1.351,45	1.631,61	1.169,37	914,91	357,41	7.237,28	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	262,85	486,13	558,45	674,22	483,21	378,06	147,69	2.990,61	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	65,55	575,97	899,94	958,93	734,45	422,96	33,38	3.691,17	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	189,09	804,45	1.162,41	1.275,81	961,56	600,64	102,79	5.096,76	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	512,56	947,95	1.088,98	1.314,73	942,26	737,22	287,99	5.831,69	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	701,64	1.752,41	2.251,39	2.590,54	1.903,82	1.337,86	390,78	10.928,44	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	88,72	100,00	100,00	100,00	88,72		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	4,22	4,17	4,17	4,26	4,31		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	1.799,49	2.826,06	1.665,47	0,00	6.291,02	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		36,72	57,67	33,99		128,38	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		349,75	549,28	323,71		1.222,74	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione		2.185,96	3.433,01	2.023,17		7.642,14	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,21	61,55	74,39	52,02	1,73		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione		3.551,52	4.614,88	3.889,22		12.055,62	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	18,22	28,61	16,86	0,00	63,69	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento		3.569,73	4.643,49	3.906,08		12.119,30	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento		1.677,77	2.182,44	1.835,86		5.696,07	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento		6.960,98	9.054,80	7.616,85		23.632,63	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento		8.638,75	11.237,24	9.452,71		29.328,70	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.427,70	1.289,53	1.427,70	1.381,64	1.427,70	1.381,64	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.427,70	1.289,53	1.427,70	1.381,64	1.427,70	1.381,64	kWh,el

UNITA' COMMERCIALE MG1
Caratteristiche della zona

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	671,02	606,08	671,02	649,37	671,02	649,37	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.784,01	2.514,59	2.784,01	2.694,21	2.784,01	2.694,21	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.455,03	3.120,67	3.455,03	3.343,58	3.455,03	3.343,58	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.427,70	1.427,70	1.381,64	1.427,70	1.381,64	1.427,70	16.809,99	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.427,70	1.427,70	1.381,64	1.427,70	1.381,64	1.427,70	16.809,99	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	671,02	671,02	649,37	671,02	649,37	671,02	7.900,70	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.784,01	2.784,01	2.694,21	2.784,01	2.694,21	2.784,01	32.779,50	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.455,03	3.455,03	3.343,58	3.455,03	3.343,58	3.455,03	40.680,20	kWh

MG1

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG1

S	Superficie netta calpestabile	410,00	m ²
V	Volume netto	1.804,00	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	3.454,83	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	16.71 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	16.72 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	401,50	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	2.488,58	91,47
SOL.374	Solaio	410,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,211	0,00			
STR.246	Parete	82,64	Nord	1,20	No	0,60				0,252	24,80	6,25	541,54	20,83
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.242	Porta	2,52	Nord	1,20	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41

UNITA' COMMERCIALE MS3
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	50,50	178,68	250,28	279,25	203,39	117,80	19,34	1.099,24	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	26,03	92,10	129,01	143,94	104,84	60,72	9,97	566,62	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	867,76	3.070,04	4.300,35	4.798,17	3.494,68	2.023,99	332,35	18.887,34	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	867,76	3.070,04	4.300,35	4.798,17	3.494,68	2.023,99	332,35	18.887,34	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.220,50	2.602,50	3.183,46	3.822,09	2.695,05	1.778,55	532,22	15.834,36	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	504,34	1.075,41	1.315,48	1.579,38	1.113,66	734,94	219,93	6.543,12	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	362,56	1.943,22	2.927,53	3.197,89	2.369,97	1.290,00	112,68	12.203,85	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	599,60	2.448,67	3.545,81	3.940,20	2.893,39	1.635,42	216,04	15.279,12	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	983,46	2.097,05	2.565,18	3.079,78	2.171,63	1.433,13	428,86	12.759,09	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.583,06	4.545,72	6.110,99	7.019,98	5.065,02	3.068,55	644,90	28.038,21	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	100,00	100,00	100,00	100,00	88,64		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	16,89	16,66	16,66	17,03	17,23		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	259,60	8.242,55	9.181,36	6.705,53	0,00	24.389,05	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	8,03	254,92	283,96	207,39		754,30	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	20,14	639,59	712,44	520,33		1.892,50	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	287,77	9.137,06	10.177,76	7.433,25		27.035,84	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	8,79	116,49	117,58	100,23	1,85		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.273,83	7.843,64	8.656,03	7.416,19		27.189,69	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	2,40	76,14	84,81	61,94	0,00	225,30	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	3.276,23	7.919,78	8.740,85	7.478,14		27.415,00	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	1.539,83	3.722,30	4.108,20	3.514,73		12.885,06	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	6.388,65	15.443,58	17.044,65	14.582,37		53.459,25	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	7.928,48	19.165,88	21.152,85	18.097,10		66.344,31	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	4.283,10	3.868,60	4.283,10	4.144,93	4.283,10	4.144,93	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	4.283,10	3.868,60	4.283,10	4.144,93	4.283,10	4.144,93	kWh,el

UNITA' COMMERCIALE MS3
Caratteristiche della zona

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.013,06	1.818,24	2.013,06	1.948,12	2.013,06	1.948,12	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	8.352,04	7.543,78	8.352,04	8.082,62	8.352,04	8.082,62	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	10.365,10	9.362,02	10.365,10	10.030,74	10.365,10	10.030,74	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	4.283,10	4.283,10	4.144,93	4.283,10	4.144,93	4.283,10	50.430,02	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	4.283,10	4.283,10	4.144,93	4.283,10	4.144,93	4.283,10	50.430,02	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.013,06	2.013,06	1.948,12	2.013,06	1.948,12	2.013,06	23.702,14	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	8.352,04	8.352,04	8.082,62	8.352,04	8.082,62	8.352,04	98.338,54	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	10.365,10	10.365,10	10.030,74	10.365,10	10.030,74	10.365,10	122.040,68	kWh

UNITA' COMMERCIALE MS4
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	85,51	274,77	378,22	423,51	317,90	211,83	50,25	1.741,99	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	44,08	141,64	194,96	218,30	163,86	109,19	25,90	897,93	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.469,30	4.721,19	6.498,57	7.276,73	5.462,16	3.639,74	863,37	29.931,06	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.469,30	4.721,19	6.498,57	7.276,73	5.462,16	3.639,74	863,37	29.931,06	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	2.066,56	4.002,19	4.810,75	5.796,44	4.212,33	3.198,37	1.382,58	25.469,23	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	853,95	1.653,80	1.987,91	2.395,22	1.740,63	1.321,64	571,31	10.524,48	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	613,89	2.988,35	4.424,01	4.849,81	3.704,23	2.319,81	292,71	19.192,81	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.015,24	3.765,63	5.358,33	5.975,57	4.522,33	2.940,98	561,23	24.139,31	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.665,21	3.224,91	3.876,43	4.670,69	3.394,24	2.577,20	1.114,06	20.522,73	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	2.680,45	6.990,54	9.234,76	10.646,26	7.916,57	5.518,18	1.675,29	44.662,04	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	88,73	100,00	100,00	100,00	88,73		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	16,89	16,66	16,66	17,03	17,23		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	6.695,50	11.654,24	6.527,80	0,00	24.877,54	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		207,08	360,44	201,89		769,41	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		519,55	904,33	506,54		1.930,42	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione		7.422,13	12.919,01	7.236,23		27.577,37	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	140,14	116,49	117,58	100,23	1,85		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione		6.371,47	10.987,42	7.219,62		24.578,51	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	61,85	107,66	60,30	0,00	229,81	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento		6.433,32	11.095,08	7.279,93		24.808,33	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento		3.023,66	5.214,69	3.421,57		11.659,92	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento		12.544,98	21.635,41	14.195,86		48.376,25	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento		15.568,64	26.850,10	17.617,43		60.036,17	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	5.944,53	5.369,25	5.944,53	5.752,77	5.944,53	5.752,77	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	5.944,53	5.369,25	5.944,53	5.752,77	5.944,53	5.752,77	kWh,el

UNITA' COMMERCIALE MS4
Caratteristiche della zona

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.793,93	2.523,55	2.793,93	2.703,80	2.793,93	2.703,80	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	11.591,83	10.470,04	11.591,83	11.217,90	11.591,83	11.217,90	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	14.385,76	12.993,59	14.385,76	13.921,70	14.385,76	13.921,70	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	5.944,53	5.944,53	5.752,77	5.944,53	5.752,77	5.944,53	69.992,04	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	5.944,53	5.944,53	5.752,77	5.944,53	5.752,77	5.944,53	69.992,04	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.793,93	2.793,93	2.703,80	2.793,93	2.703,80	2.793,93	32.896,26	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	11.591,83	11.591,83	11.217,90	11.591,83	11.217,90	11.591,83	136.484,45	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	14.385,76	14.385,76	13.921,70	14.385,76	13.921,70	14.385,76	169.380,71	kWh

MS4
Caratteristiche del vano

INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Nord Ovest	1,15	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41

UNITA' COMMERCIALE MG2
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	30,11	84,94	112,37	128,48	101,35	82,38	26,04	565,68	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	46,57	131,36	173,77	198,68	156,72	127,39	40,26	874,76	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.552,19	4.378,58	5.792,44	6.622,73	5.224,06	4.246,46	1.342,17	29.158,63	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.552,19	4.378,58	5.792,44	6.622,73	5.224,06	4.246,46	1.342,17	29.158,63	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.952,75	3.297,42	3.985,55	5.113,17	3.797,34	3.440,27	1.797,82	23.384,31	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	806,92	1.362,57	1.646,92	2.112,88	1.569,15	1.421,60	742,90	9.662,94	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	433,64	2.379,66	3.662,41	4.192,51	3.349,90	2.471,36	417,14	16.906,62	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	812,89	3.020,07	4.436,46	5.185,56	4.087,40	3.139,51	766,31	21.448,21	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.573,49	2.657,01	3.211,49	4.120,12	3.059,84	2.772,12	1.448,66	18.842,73	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	2.386,39	5.677,08	7.647,96	9.305,68	7.147,24	5.911,63	2.214,96	40.290,94	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	4,03	4,02	4,02	4,02	3,99		m ²
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,31	2,25	2,13	2,01	1,81		%

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.250,45	1.129,44	1.250,45	1.210,11	1.250,45	1.210,11	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.250,45	1.129,44	1.250,45	1.210,11	1.250,45	1.210,11	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	587,71	530,83	587,71	568,75	587,71	568,75	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.438,37	2.202,40	2.438,37	2.359,71	2.438,37	2.359,71	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.026,08	2.733,23	3.026,08	2.928,46	3.026,08	2.928,46	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.250,45	1.250,45	1.210,11	1.250,45	1.210,11	1.250,45	14.723,03	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.250,45	1.250,45	1.210,11	1.250,45	1.210,11	1.250,45	14.723,03	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	587,71	587,71	568,75	587,71	568,75	587,71	6.919,80	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.438,37	2.438,37	2.359,71	2.438,37	2.359,71	2.438,37	28.709,83	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.026,08	3.026,08	2.928,46	3.026,08	2.928,46	3.026,08	35.629,63	kWh

MG2

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG2

S	Superficie netta calpestabile	358,00	m ²
V	Volume netto	1.575,20	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	5.691,31	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	14.59 ...	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	7.733,33	W
Q	Dispersione TOTALE	14.61 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINO o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	348,50	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	2.160,07	79,40
SOL.374	Solaio	358,00	Interno alla zona	1,00	No	0,30				0,211	0,00			
STR.246	Parete	67,94	Ovest	1,10	No	0,60				0,252	24,80	6,25	445,21	17,12
STR.242	Porta	2,52	Ovest	1,10	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.246	Parete	82,60	Nord	1,20	No	0,60				0,252	24,80	6,25	541,27	20,82
STR.247	Parete	73,00	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	86,95	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	5,00	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	155,00	CORRIDOIO E BAGNI P		No	0,30				0,580	24,80	14,38	2.228,90	89,88
INF.824	Componente finestrato	2,50	Ovest	1,10	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.819.A	Componente finestrato	2,50	Ovest	1,10	No			0,86	0,75	1,353	24,80	30,74	80,31	3,10
INF.819.A	Componente finestrato	2,50	Ovest	1,10	No			0,86	0,75	1,353	24,80	30,74	80,31	3,10

UNITA' COMMERCIALE MS5
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	21,23	67,70	92,74	104,35	78,52	53,20	12,81	430,56	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	32,83	104,69	143,41	161,36	121,43	82,27	19,82	665,81	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	1.094,34	3.489,82	4.780,19	5.378,73	4.047,67	2.742,39	660,52	22.193,67	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	1.094,34	3.489,82	4.780,19	5.378,73	4.047,67	2.742,39	660,52	22.193,67	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.736,71	3.119,36	3.603,86	4.459,36	3.226,88	2.578,39	1.051,20	19.775,76	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	717,65	1.288,99	1.489,20	1.842,71	1.333,42	1.065,45	434,38	8.171,80	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	375,81	2.172,89	3.271,02	3.510,47	2.707,72	1.679,05	226,25	13.943,21	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	713,10	2.778,72	3.970,95	4.376,54	3.334,43	2.179,81	430,41	17.783,96	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	1.399,42	2.513,53	2.903,94	3.593,28	2.600,17	2.077,63	847,04	15.935,01	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	2.112,52	5.292,25	6.874,89	7.969,82	5.934,59	4.257,44	1.277,45	33.718,96	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	88,70	100,00	100,00	100,00	88,70		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	13,11	13,10	13,10	13,10	12,98		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	5.590,47	7.860,91	5.971,87	0,00	19.423,24	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		172,90	243,12	184,70		600,72	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		640,37	900,45	684,06		2.224,88	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione		6.403,74	9.004,48	6.840,63		22.248,85	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,31	91,95	97,55	83,38	1,81		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione		6.964,37	9.230,63	8.204,16		24.399,16	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	35,13	49,40	37,53	0,00	122,06	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento		6.999,50	9.280,03	8.241,69		24.521,22	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento		3.289,77	4.361,61	3.873,59		11.524,97	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento		13.649,03	18.096,06	16.071,29		47.816,38	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento		16.938,80	22.457,67	19.944,88		59.341,35	kWh

UNITA' COMMERCIALE MS6

Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	125,73	419,53	569,10	654,32	500,88	357,67	99,54	2.726,77	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	64,81	216,25	293,35	337,28	258,19	184,37	51,31	1.405,55	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	2.160,26	7.208,45	9.778,29	11.242,63	8.606,17	6.145,55	1.710,32	46.851,67	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	2.160,26	7.208,45	9.778,29	11.242,63	8.606,17	6.145,55	1.710,32	46.851,67	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	3.033,76	6.238,49	7.359,12	8.993,37	6.651,59	5.390,62	2.372,47	40.039,43	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	1.253,62	2.577,89	3.040,96	3.716,27	2.748,59	2.227,53	980,36	16.545,22	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	902,59	4.590,11	6.706,81	7.503,36	5.843,94	3.914,47	729,05	30.190,33	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	1.491,79	5.801,72	8.136,06	9.250,01	7.135,78	4.961,41	1.189,82	37.966,59	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	2.444,56	5.026,89	5.929,87	7.246,73	5.359,75	4.343,68	1.911,70	32.263,18	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	3.936,35	10.828,61	14.065,93	16.496,73	12.495,53	9.305,09	3.101,52	70.229,77	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	88,13	99,98	100,00	100,00	88,13		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	15,02	14,70	14,62	15,21	16,51		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	406,85	5.344,59	3.373,89	0,00	9.125,33	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento		12,58	165,30	104,35		282,23	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento		79,89	1.049,50	662,52		1.791,91	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione		499,32	6.559,39	4.140,76		11.199,47	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,21	12,65	75,22	54,83	1,73		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione		3.947,19	8.720,27	7.552,00		20.219,46	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	4,16	54,66	34,51	0,00	93,33	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento		3.951,35	8.774,93	7.586,50		20.312,78	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento		1.857,14	4.124,22	3.565,66		9.547,02	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento		7.705,14	17.111,12	14.793,68		39.609,94	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento		9.562,28	21.235,34	18.359,34		49.156,96	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	5.144,81	4.646,93	5.144,81	4.978,85	5.144,81	4.978,85	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	5.144,81	4.646,93	5.144,81	4.978,85	5.144,81	4.978,85	kWh,el

UNITA' COMMERCIALE MS6
Caratteristiche della zona

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.418,06	2.184,06	2.418,06	2.340,06	2.418,06	2.340,06	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	10.032,38	9.061,51	10.032,38	9.708,76	10.032,38	9.708,76	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	12.450,44	11.245,57	12.450,44	12.048,82	12.450,44	12.048,82	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	5.144,81	5.144,81	4.978,85	5.144,81	4.978,85	5.144,81	60.576,00	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	5.144,81	5.144,81	4.978,85	5.144,81	4.978,85	5.144,81	60.576,00	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	2.418,06	2.418,06	2.340,06	2.418,06	2.340,06	2.418,06	28.470,72	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	10.032,38	10.032,38	9.708,76	10.032,38	9.708,76	10.032,38	118.123,21	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	12.450,44	12.450,44	12.048,82	12.450,44	12.048,82	12.450,44	146.593,93	kWh

UNITA' COMMERCIALE R8

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	451,00	m ²
	Capacità termica	128.655,00	kJ/K
	Apporti interni	3.608,00	W
	Ricambi d'aria naturali	1.058,6755	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	6.659,3406	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	6.248,94	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	16.067.989,97	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	3.542,90	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	16.077.781,81	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R8	451,00	2.412,85	6.248,94	16.067.989,97	3.542,90	16.077.781,81

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	302,92	537,94	730,25	682,75	648,07	714,03	367,10	3.983,06	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	4.012,89	11.120,67	14.684,24	16.752,40	13.302,78	11.065,79	3.604,37	74.543,14	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	6.794.707,	18.473.005	24.121.266	27.765.486	22.257.172	19.088.772	6.406.774,	124.907.18	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	4.012,89	11.120,67	14.684,24	16.752,40	13.302,78	11.065,79	3.604,37	74.543,14	MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	8.763,76	13.753,22	16.482,68	17.412,27	16.576,60	21.947,76	10.014,15	104.950,43	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	90,71	90,71	78,73	97,57	90,71	90,71	90,71		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	1.886.102,	5.130.661,	6.699.855,	7.712.454,	6.181.641,	5.299.420,	1.777.883,	34.688.019	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento			201,21	2.789,06				2.990,27	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	0,00	0,00	55,89	774,74	0,00	0,00	0,00	830,63	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione			98,00	98,00					%

UNITA' COMMERCIALE R8

Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	0,00	0,00	1,14	15,81	0,00	0,00	0,00	16,95	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione			97,00	97,00					%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	0,00	0,00	1,76	24,45	0,00	0,00	0,00	26,21	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	0,00	0,00	58,80	815,00	0,00	0,00	0,00	873,80	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	0,00	0,00	58,80	815,00	0,00	0,00	0,00	873,80	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	0,00	0,00	18,92	833,69	0,00	0,00	0,00	852,61	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	0,00	0,00	7,82	344,50	0,00	0,00	0,00	352,32	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	0,00	0,00	2,01	442,43	0,00	0,00	0,00	444,44	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	0,00	0,00	5,69	604,34	0,00	0,00	0,00	610,03	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	0,00	0,00	15,25	671,77	0,00	0,00	0,00	687,02	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	0,00	0,00	20,94	1.276,12	0,00	0,00	0,00	1.297,06	kWh

FABBISOGNO PER RAFFRESCAMENTO ESTIVO		MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOTALE	U.M.
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati							MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	98,12	99,66	99,91	100,00	100,00		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	41,77	41,45	41,38	41,96	43,01		m ²
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	968,93	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	639,43	4.006,59	4.447,81	6.532,12	7.182,76	49.908,59	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	19,78	123,92	137,56	202,02	222,15	1.543,57	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	125,56	786,76	873,40	1.282,69	1.410,46	9.800,39	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	784,77	4.917,27	5.458,77	8.016,83	8.815,37	61.252,55	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	16,41	64,60	63,68	74,76	69,73		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	4.782,27	7.611,87	8.572,19	10.723,42	12.642,15	97.296,23	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	6,54	40,98	45,49	66,81	73,46	506,30	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	4.788,81	7.652,85	8.617,68	10.790,23	12.715,61	97.802,54	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	2.250,74	3.596,84	4.050,31	5.071,41	5.976,34	45.967,19	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	9.338,17	14.923,06	16.804,47	21.040,94	24.795,44	190.714,92	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	11.588,91	18.519,90	20.854,78	26.112,35	30.771,78	236.682,11	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.395,25	1.260,23	1.395,25	1.350,24	1.395,25	1.350,24	kWh

UNITA' COMMERCIALE R8
Caratteristiche della zona

QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.395,25	1.260,23	1.395,25	1.350,24	1.395,25	1.350,24	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	655,77	592,31	655,77	634,61	655,77	634,61	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.720,74	2.457,44	2.720,74	2.632,97	2.720,74	2.632,97	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.376,51	3.049,75	3.376,51	3.267,58	3.376,51	3.267,58	kWh	
	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.395,25	1.395,25	1.350,24	1.395,25	1.350,24	1.395,25	16.427,94	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.395,25	1.395,25	1.350,24	1.395,25	1.350,24	1.395,25	16.427,94	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	655,77	655,77	634,61	655,77	634,61	655,77	7.721,14	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.720,74	2.720,74	2.632,97	2.720,74	2.632,97	2.720,74	32.034,50	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.376,51	3.376,51	3.267,58	3.376,51	3.267,58	3.376,51	39.755,64	kWh

R8

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R8

S	Superficie netta calpestabile	451,00	m ²
V	Volume netto	2.412,85	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	6.248,94	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	16.06 ...	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	3.542,90	W
Q	Dispersione TOTALE	16.07 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	465,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	2.882,16	105,94
SOL.374	Solaio	65,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	97,00	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.246	Parete	0,00	Sud Est	1,10	No	0,30				0,252	24,80	6,25		
INF.816	Componente finestrato	115,09	Sud Est	1,10	No						24,80	23,21	2.791,58	107,71
STR.247	Parete	40,00	VANO SCALE DI SCIUR		No	0,30				0,580	24,80	14,38	575,20	23,19

UNITA' COMMERCIALE R4
Caratteristiche della zona

etaU,C	Fattore di utilizzazione degli scambi termici	99,82	99,93	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	35,07	34,60	33,88	33,27	33,01	32,95	33,42	34,25	34,92	35,12		m²
QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	308,62	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	3.261,45	3.400,87	5.098,04	5.141,41	6.413,08	6.580,62	7.437,64	7.138,16	6.409,76	4.431,71	61.855,48	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento	100,87	105,18	157,67	159,01	198,34	203,52	230,03	220,77	198,24	137,06	1.913,05	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento	640,44	667,82	1.001,09	1.009,60	1.259,32	1.292,22	1.460,51	1.401,70	1.258,67	870,24	12.146,39	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	4.002,76	4.173,88	6.256,80	6.310,02	7.870,74	8.076,36	9.128,18	8.760,63	7.866,67	5.439,01	75.914,93	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	70,06	71,00	81,73	77,31	75,94	71,90	71,91	71,36	74,66	127,53		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	5.713,33	5.878,70	7.655,45	8.161,97	10.364,42	11.232,77	12.693,90	12.276,67	10.536,66	4.264,89	94.756,94	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento	5.713,33	5.878,70	7.655,45	8.161,97	10.364,42	11.232,77	12.693,90	12.276,67	10.536,66	4.264,89	94.756,94	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento	2.685,27	2.762,99	3.598,06	3.836,13	4.871,28	5.279,40	5.966,13	5.770,03	4.952,23	2.004,50	44.535,77	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento	11.141,00	11.463,47	14.928,13	15.915,84	20.210,62	21.903,90	24.753,10	23.939,50	20.546,49	8.316,53	184.776,04	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento	13.826,27	14.226,46	18.526,19	19.751,97	25.081,90	27.183,30	30.719,23	29.709,53	25.498,72	10.321,03	229.311,81	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.601,81	1.446,79	1.601,81	1.550,14	1.601,81	1.550,14	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.601,81	1.446,79	1.601,81	1.550,14	1.601,81	1.550,14	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	752,85	679,99	752,85	728,56	752,85	728,56	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	3.123,53	2.821,25	3.123,53	3.022,77	3.123,53	3.022,77	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.876,38	3.501,24	3.876,38	3.751,33	3.876,38	3.751,33	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.601,81	1.601,81	1.550,14	1.601,81	1.550,14	1.601,81	18.860,02	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.601,81	1.601,81	1.550,14	1.601,81	1.550,14	1.601,81	18.860,02	kWh,e

UNITA' COMMERCIALE R4
Caratteristiche della zona

Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	752,85	752,85	728,56	752,85	728,56	752,85	8.864,18	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	3.123,53	3.123,53	3.022,77	3.123,53	3.022,77	3.123,53	36.777,04	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	3.876,38	3.876,38	3.751,33	3.876,38	3.751,33	3.876,38	45.641,22	kWh

R4

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R4

S	Superficie netta calpestabile	460,00	m ²
V	Volume netto	2.461,00	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	5.039,54	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	17.77 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	17.77 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	460,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	2.851,17	104,80
SOL.374	Solaio	460,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	22,55	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.246	Parete	17,50	Sud Est	1,10	No	0,30				0,252	24,80	6,25	114,68	4,41
INF.813	Componente finestrato	87,22	Sud Est	1,10	No						24,80	22,75	2.073,69	80,01

UNITA' COMMERCIALE 62

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	228,00	m ²
	Capacità termica	61.560,00	kJ/K
	Apporti interni	1.824,00	W
	Ricambi d'aria naturali	612,5469	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.621,6575	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.413,19	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	9.296.897,82	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	9.298.311,01	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
62	228,00	1.219,80	1.413,19	9.296.897,82		9.298.311,01

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	148,53	263,77	358,07	334,77	317,77	350,11	180,00	1.953,02	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	534,93	1.557,64	2.114,00	2.359,67	1.829,68	1.400,91	416,43	10.213,26	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	3.931.400,	10.688.433	13.956.503	16.065.039	12.877.942	11.044.714	3.706.943,	72.270.976	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	534,93	1.557,64	2.114,00	2.359,67	1.829,68	1.400,91	416,43	10.213,26	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	1.092.204,	2.969.441,	3.877.393,	4.463.166,	3.577.714,	3.068.365,	1.029.822,	20.078.108	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	538,75	1.557,64	2.114,00	2.359,67	1.829,68	1.400,91	416,43	10.217,08	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	149,65	432,68	587,22	655,46	508,24	389,14	115,68	2.838,08	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	3,05	8,83	11,98	13,38	10,37	7,94	2,36	57,92	kWh

UNITA' COMMERCIALE 62
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	4,72	13,66	18,53	20,69	16,04	12,28	3,65	89,57						kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	157,43	455,16	617,74	689,53	534,66	409,36	121,69	2.985,57						kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	157,43	455,16	617,74	689,53	534,66	409,36	121,69	2.985,57						kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	283,71	501,82	598,21	701,94	529,66	458,47	216,65	3.290,47						kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	117,24	207,37	247,19	290,06	218,87	189,45	89,53	1.359,70						kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	41,20	246,11	368,36	392,97	313,82	217,21	32,93	1.612,59						kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	96,30	343,57	484,54	529,30	416,69	306,25	75,01	2.251,65						kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	228,61	404,36	482,03	565,62	426,79	369,43	174,57	2.651,41						kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	324,91	747,93	966,56	1.094,91	843,48	675,68	249,58	4.903,06						kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					365,15	308,44	390,81	359,40	298,84				1.722,64	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					728,60	87,93	-99,88	72,88	661,95				1.451,48	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					8.233.332,	4.081.038,	2.710.975,	3.012.194,	6.510.227,				24.547.768	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					728,60	87,93	-99,88	72,88	661,95				1.451,48	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE 62

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-2.287.239,	-1.133.646,	-753.020,9	-836.741,0	-1.808.580,	0,00	0,00	0,00	-6.819.227,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	1.154,67	1.288,86	1.384,80	1.336,81	1.129,41	0,00	0,00	0,00	6.294,54	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					35,71	39,86	42,83	41,34	34,93				194,67	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					226,74	253,09	271,93	262,51	221,78				1.236,05	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					1.417,12	1.581,81	1.699,56	1.640,66	1.386,12				7.725,27	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	48,09	47,75	47,33	46,74	46,90	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					2.946,81	3.312,69	3.590,87	3.510,18	2.955,48				16.316,03	kWh

UNITA' COMMERCIALE 62
Caratteristiche della zona

QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	11,81	13,18	14,16	13,67	11,55	0,00	0,00	0,00	64,38	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					2.958,62	3.325,87	3.605,04	3.523,86	2.967,03				16.380,42	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					1.390,55	1.563,16	1.694,37	1.656,21	1.394,50				7.698,79	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					5.769,30	6.485,45	7.029,82	6.871,52	5.785,71				31.941,80	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					7.159,85	8.048,61	8.724,19	8.527,73	7.180,21				39.640,59	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	793,94	717,11	793,94	768,33	793,94	768,33	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	793,94	717,11	793,94	768,33	793,94	768,33	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	373,15	337,04	373,15	361,11	373,15	361,11	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.548,18	1.398,36	1.548,18	1.498,24	1.548,18	1.498,24	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.921,33	1.735,40	1.921,33	1.859,35	1.921,33	1.859,35	kWh	
FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.

UNITA' COMMERCIALE 62

Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	793,94	793,94	768,33	793,94	768,33	793,94	9.348,01	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	793,94	793,94	768,33	793,94	768,33	793,94	9.348,01	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	373,15	373,15	361,11	373,15	361,11	373,15	4.393,53	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.548,18	1.548,18	1.498,24	1.548,18	1.498,24	1.548,18	18.228,58	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.921,33	1.921,33	1.859,35	1.921,33	1.859,35	1.921,33	22.622,11	kWh

62 Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 62

S	Superficie netta calpestabile	228,00	m ²
V	Volume netto	1.219,80	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.413,19	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	9.296 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	9.298 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	228,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	1.413,19	51,94
SOL.374	Solaio	228,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	83,05	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	51,30	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	61,50	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE R1

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	185,00	m ²
	Capacità termica	49.950,00	kJ/K
	Apporti interni	1.480,00	W
	Ricambi d'aria naturali	497,0227	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.621,6575	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.146,66	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	7.543.535,51	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	7.544.682,17	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R1	185,00	989,75	1.146,66	7.543.535,51		7.544.682,17

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	120,51	214,01	290,51	271,62	257,82	284,06	146,04	1.584,57	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	434,04	1.263,87	1.715,29	1.914,63	1.484,59	1.136,69	337,88	8.286,99	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	3.189.951,	8.672.632,	11.324.355	13.035.229	10.449.208	8.961.720,	3.007.826,	58.640.924	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	434,04	1.263,87	1.715,29	1.914,63	1.484,59	1.136,69	337,88	8.286,99	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	886.218,32	2.409.415,	3.146.130,	3.621.428,	2.902.970,	2.489.682,	835.601,25	16.291.447	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	437,13	1.263,87	1.715,29	1.914,63	1.484,59	1.136,69	337,88	8.290,08	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	121,42	351,07	476,47	531,84	412,39	315,75	93,86	2.302,80	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	2,48	7,16	9,72	10,85	8,42	6,44	1,92	47,00	kWh

UNITA' COMMERCIALE R1

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	3,83	11,08	15,04	16,78	13,01	9,96	2,96	72,67		kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	127,74	369,32	501,23	559,48	433,82	332,16	98,73	2.422,47		kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	127,74	369,32	501,23	559,48	433,82	332,16	98,73	2.422,47		kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	230,20	407,18	485,39	569,56	429,76	372,00	175,78	2.669,87		kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	95,12	168,26	200,57	235,35	177,59	153,72	72,64	1.103,25		kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	33,43	199,69	298,88	318,85	254,63	176,24	26,72	1.308,45		kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	78,14	278,77	393,15	429,47	338,10	248,49	60,86	1.826,98		kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	185,49	328,10	391,12	458,94	346,30	299,75	141,64	2.151,34		kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	263,63	606,87	784,27	888,41	684,40	548,24	202,50	3.978,32		kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					296,26	250,25	317,08	291,60	242,46				1.397,65	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					591,18	71,33	-81,06	59,12	537,09				1.177,66	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					6.680.555,	3.311.368,	2.199.694,	2.444.105,	5.282.421,				19.918.145	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					591,18	71,33	-81,06	59,12	537,09				1.177,66	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE R1

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.855.873,	-919.844,4	-611.003,8	-678.934,6	-1.467.488,	0,00	0,00	0,00	-5.533.145,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	936,91	1.045,79	1.123,64	1.084,70	916,41	0,00	0,00	0,00	5.107,43	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					28,98	32,34	34,75	33,55	28,34				157,96	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					183,98	205,36	220,65	213,00	179,95				1.002,94	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					1.149,87	1.283,49	1.379,04	1.331,25	1.124,70				6.268,35	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	48,09	47,75	47,33	46,74	46,90	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					2.391,08	2.687,94	2.913,67	2.848,20	2.398,08				13.238,97	kWh

UNITA' COMMERCIALE R1

Caratteristiche della zona

QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	9,58	10,69	11,49	11,09	9,37	0,00	0,00	0,00	52,24	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					2.400,66	2.698,63	2.925,16	2.859,30	2.407,45				13.291,20	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					1.128,31	1.268,36	1.374,83	1.343,87	1.131,50				6.246,87	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					4.681,29	5.262,33	5.704,07	5.575,63	4.694,53				25.917,85	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					5.809,60	6.530,69	7.078,90	6.919,50	5.826,03				32.164,72	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	642,08	579,95	642,08	621,37	642,08	621,37	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	642,08	579,95	642,08	621,37	642,08	621,37	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	301,78	272,57	301,78	292,04	301,78	292,04	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.252,06	1.130,89	1.252,06	1.211,67	1.252,06	1.211,67	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.553,84	1.403,46	1.553,84	1.503,71	1.553,84	1.503,71	kWh	
FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.

UNITA' COMMERCIALE R1
Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	642,08	642,08	621,37	642,08	621,37	642,08	7.559,99	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	642,08	642,08	621,37	642,08	621,37	642,08	7.559,99	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	301,78	301,78	292,04	301,78	292,04	301,78	3.553,19	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.252,06	1.252,06	1.211,67	1.252,06	1.211,67	1.252,06	14.741,99	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.553,84	1.553,84	1.503,71	1.553,84	1.503,71	1.553,84	18.295,18	kWh

R1

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R1

S	Superficie netta calpestabile	185,00	m ²
V	Volume netto	989,75	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.146,66	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	7.543 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	7.544 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	185,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	1.146,66	42,15
SOL.374	Solaio	185,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	60,45	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	38,25	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	61,50	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	61,00	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	71,70	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE R2

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	138,00	m ²
	Capacità termica	37.260,00	kJ/K
	Apporti interni	1.104,00	W
	Ricambi d'aria naturali	370,7521	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.621,6600	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	855,35	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.627.071,58	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.627.926,93	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R2	138,00	738,30	855,35	5.627.071,58		5.627.926,93

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	89,90	159,65	216,72	202,62	192,33	211,90	108,94	1.182,06	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	323,76	942,77	1.279,51	1.428,20	1.107,42	847,89	252,03	6.181,58	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.379.532,	6.469.317,	8.447.359,	9.723.579,	7.794.546,	6.684.961,	2.243.676,	43.742.973	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	323,76	942,77	1.279,51	1.428,20	1.107,42	847,89	252,03	6.181,58	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	661.071,17	1.797.294,	2.346.844,	2.701.391,	2.165.459,	1.857.169,	623.313,56	12.152.543	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	326,07	942,77	1.279,51	1.428,20	1.107,42	847,89	252,03	6.183,89	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	90,57	261,88	355,42	396,72	307,62	235,52	70,01	1.717,75	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1,85	5,34	7,25	8,10	6,28	4,81	1,43	35,05	kWh

UNITA' COMMERCIALE R2
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	2,86	8,26	11,22	12,52	9,71	7,43	2,21	54,21	kWh					
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	95,28	275,49	373,89	417,34	323,60	247,76	73,65	1.807,01	kWh					
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	95,28	275,49	373,89	417,34	323,60	247,76	73,65	1.807,01	kWh					
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	171,71	303,73	362,07	424,85	320,58	277,49	131,12	1.991,55	kWh					
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	70,95	125,51	149,61	175,56	132,47	114,66	54,18	822,95	kWh,e					
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	24,94	148,96	222,95	237,84	189,94	131,46	19,93	976,03	kWh					
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	58,28	207,95	293,27	320,36	252,21	185,36	45,39	1.362,81	kWh					
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	138,36	244,74	291,75	342,34	258,32	223,59	105,66	1.604,76	kWh					
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	196,64	452,69	585,02	662,70	510,52	408,95	151,05	2.967,57	kWh					

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					221,01	186,68	236,54	217,53	180,87				1.042,63	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					440,94	53,17	-60,51	44,07	400,61				878,28	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					4.983.334,	2.470.102,	1.640.854,	1.823.171,	3.940.402,				14.857.865	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					440,94	53,17	-60,51	44,07	400,61				878,28	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE R2

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.384.382,	-686.154,4	-455.775,9	-506.448,6	-1.094.667,	0,00	0,00	0,00	-4.127.428,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	698,89	780,11	838,18	809,14	683,60	0,00	0,00	0,00	3.809,92	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					21,62	24,13	25,92	25,02	21,14				117,83	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					137,24	153,19	164,59	158,89	134,24				748,15	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					857,75	957,43	1.028,69	993,05	838,98				4.675,90	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	48,09	47,75	47,33	46,74	46,90	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.783,63	2.005,09	2.173,44	2.124,63	1.788,87				9.875,66	kWh

UNITA' COMMERCIALE R2
Caratteristiche della zona

QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	7,15	7,98	8,57	8,27	6,99	0,00	0,00	0,00	38,96	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.790,78	2.013,07	2.182,02	2.132,90	1.795,86				9.914,63	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					841,67	946,14	1.025,55	1.002,46	844,05				4.659,87	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					3.492,03	3.925,48	4.254,93	4.159,16	3.501,93				19.333,53	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					4.333,70	4.871,62	5.280,48	5.161,62	4.345,98				23.993,40	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	480,12	433,65	480,12	464,63	480,12	464,63	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	480,12	433,65	480,12	464,63	480,12	464,63	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	225,66	203,82	225,66	218,38	225,66	218,38	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	936,23	845,63	936,23	906,03	936,23	906,03	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.161,89	1.049,45	1.161,89	1.124,41	1.161,89	1.124,41	kWh	
FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.

UNITA' COMMERCIALE R2

Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	480,12	480,12	464,63	480,12	464,63	480,12	5.653,01	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	480,12	480,12	464,63	480,12	464,63	480,12	5.653,01	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	225,66	225,66	218,38	225,66	218,38	225,66	2.656,96	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	936,23	936,23	906,03	936,23	906,03	936,23	11.023,36	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.161,89	1.161,89	1.124,41	1.161,89	1.124,41	1.161,89	13.680,32	kWh

R2

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R2

S	Superficie netta calpestabile	138,00	m ²
V	Volume netto	738,30	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	855,35	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.627 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	5.627 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	138,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	855,35	31,44
SOL.374	Solaio	138,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	89,70	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	39,50	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE R3

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	145,00	m ²
	Capacità termica	39.150,00	kJ/K
	Apporti interni	1.160,00	W
	Ricambi d'aria naturali	389,5583	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.621,6575	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Radiatori su parete esterna isolata		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	898,74	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.912.500,81	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.913.399,55	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R3	145,00	775,75	898,74	5.912.500,81		5.913.399,55

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	94,46	167,75	227,72	212,91	202,09	222,66	114,47	1.242,06	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	340,21	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.495,34	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.500.232,	6.797.468,	8.875.846,	10.216.801	8.189.919,	7.024.050,	2.357.485,	45.961.805	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	340,21	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.495,34	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	694.603,55	1.888.460,	2.465.886,	2.838.417,	2.275.300,	1.951.372,	654.930,71	12.768.972	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	342,63	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.497,76	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	95,17	275,17	373,46	416,85	323,23	247,49	73,57	1.804,93	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	1,94	5,62	7,62	8,51	6,60	5,05	1,50	36,84	kWh

UNITA' COMMERCIALE R3

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	3,00	8,68	11,79	13,16	10,20	7,81	2,32	56,96	kWh					
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	100,12	289,47	392,86	438,52	340,02	260,35	77,39	1.898,73	kWh					
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	100,12	289,47	392,86	438,52	340,02	260,35	77,39	1.898,73	kWh					
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	180,43	319,14	380,44	446,41	336,85	291,58	137,78	2.092,64	kWh					
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	74,56	131,88	157,21	184,47	139,19	120,49	56,94	864,73	kWh,e					
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	26,20	156,52	234,26	249,91	199,58	138,14	20,94	1.025,56	kWh					
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	61,25	218,50	308,15	336,61	265,00	194,77	47,70	1.431,99	kWh					
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	145,39	257,16	306,56	359,71	271,43	234,95	111,02	1.686,22	kWh					
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	206,64	475,66	614,71	696,33	536,43	429,72	158,72	3.118,21	kWh					

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					232,22	196,16	248,54	228,57	190,05				1.095,54	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					463,38	55,94	-63,50	46,37	420,99				923,18	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					5.236.110,	2.595.397,	1.724.085,	1.915.650,	4.140.276,				15.611.519	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					463,38	55,94	-63,50	46,37	420,99				923,18	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE R3

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.454.603,	-720.959,1	-478.894,9	-532.137,9	-1.150.193,	0,00	0,00	0,00	-4.336.789,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	734,32	819,66	880,68	850,16	718,26	0,00	0,00	0,00	4.003,08	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					22,71	25,35	27,24	26,29	22,21				123,80	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					144,20	160,95	172,94	166,94	141,04				786,07	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					901,23	1.005,96	1.080,86	1.043,39	881,51				4.912,95	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	48,09	47,75	47,33	46,73	46,90	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.874,05	2.106,72	2.283,67	2.232,81	1.879,55				10.376,80	kWh

UNITA' COMMERCIALE R3
Caratteristiche della zona

QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	7,51	8,38	9,01	8,69	7,35	0,00	0,00	0,00	40,94	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.881,56	2.115,11	2.292,68	2.241,50	1.886,90				10.417,75	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					884,33	994,10	1.077,56	1.053,50	886,84				4.896,33	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					3.669,04	4.124,46	4.470,72	4.370,92	3.679,45				20.314,59	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					4.553,37	5.118,56	5.548,28	5.424,42	4.566,29				25.210,92	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	521,90	471,40	521,90	505,07	521,90	505,07	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	521,90	471,40	521,90	505,07	521,90	505,07	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	245,29	221,56	245,29	237,38	245,29	237,38	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.017,71	919,22	1.017,71	984,88	1.017,71	984,88	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.263,00	1.140,78	1.263,00	1.222,26	1.263,00	1.222,26	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
------------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	------

UNITA' COMMERCIALE R3

Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	521,90	521,90	505,07	521,90	505,07	521,90	6.144,98	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	521,90	521,90	505,07	521,90	505,07	521,90	6.144,98	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	245,29	245,29	237,38	245,29	237,38	245,29	2.888,11	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.017,71	1.017,71	984,88	1.017,71	984,88	1.017,71	11.982,71	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.263,00	1.263,00	1.222,26	1.263,00	1.222,26	1.263,00	14.870,82	kWh

R3

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R3

S	Superficie netta calpestabile	145,00	m ²
V	Volume netto	775,75	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	898,74	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.912 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	5.913 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	145,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	898,74	33,03
SOL.374	Solaio	145,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	90,40	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	38,35	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	99,00	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

GALLERIA

Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	37,65	480,72	726,98	871,46	558,55	138,68	1,69	2.815,73	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	19,41	247,79	374,73	449,21	287,91	71,48	0,87	1.451,40	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	646,88	8.259,80	12.491,05	14.973,56	9.597,09	2.382,82	29,01	48.380,20	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	646,88	8.259,80	12.491,05	14.973,56	9.597,09	2.382,82	29,01	48.380,20	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	1.112,11	7.304,33	9.752,94	12.657,69	8.288,52	2.610,53	55,56	41.781,69	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	459,55	3.018,32	4.030,14	5.230,45	3.425,01	1.078,73	22,96	17.265,16	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	177,67	5.199,58	8.379,45	9.673,39	6.154,58	1.292,41	7,80	30.884,89	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	393,66	6.618,19	10.273,61	12.131,71	7.764,34	1.799,41	18,59	38.999,52	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	896,12	5.885,73	7.858,77	10.199,38	6.678,77	2.103,52	44,77	33.667,06	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	1.289,78	12.503,92	18.132,39	22.331,08	14.443,11	3.902,94	63,37	72.666,58	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	86,97	86,97	86,97	86,97	99,82	100,00	100,00	100,00	99,98	86,97	86,97	86,97		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	104,83	103,45	99,99	95,41	91,51	89,82	89,54	92,52	97,75	102,31	104,65	105,14		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	19.033,04	30.644,03	35.729,59	32.778,72	20.071,24	0,00	0,00	0,00	138.256,62	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					388,43	625,39	729,18	668,95	409,62				2.821,57	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					3.699,33	5.956,08	6.944,53	6.370,99	3.901,12				26.872,05	kWh

GALLERIA
Caratteristiche della zona

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					23.120,80	37.225,50	43.403,30	39.818,66	24.381,98				167.950,24	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	85,20	84,34	79,88	81,26	84,83	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					27.137,09	44.137,42	54.335,63	49.001,55	28.742,17				203.353,86	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffreddamento	0,00	0,00	0,00	0,00	126,84	204,22	238,12	218,45	133,76	0,00	0,00	0,00	921,39	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffreddamento					27.263,93	44.341,64	54.573,74	49.220,00	28.875,93				204.275,24	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffreddamento					12.814,05	20.840,57	25.649,66	23.133,40	13.571,69				96.009,37	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffreddamento					53.164,67	86.466,20	106.418,80	95.979,00	56.308,06				398.336,73	kWh

GALLERIA

Caratteristiche della zona

Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					65.978,72	107.306,77	132.068,46	119.112,40	69.879,75				494.346,10	kWh
----------	-------------------------------------	--	--	--	--	-----------	------------	------------	------------	-----------	--	--	--	------------	-----

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	11.163,91	10.083,53	11.163,91	10.803,78	11.163,91	10.803,78	kWh
QL,est,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione zone esterne	5.350,68	5.178,08	5.350,68	5.350,68	4.832,88	5.350,68	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	16.514,59	15.261,61	16.514,59	16.154,47	15.996,78	16.154,47	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	5.247,04	4.739,26	5.247,04	5.077,78	5.247,04	5.077,78	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	21.769,62	19.662,88	21.769,62	21.067,37	21.769,62	21.067,37	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	27.016,66	24.402,14	27.016,66	26.145,15	27.016,66	26.145,15	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	11.163,91	11.163,91	10.803,78	11.163,91	10.803,78	11.163,91	131.446,02	kWh
QL,est,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione zone esterne	5.178,08	5.350,68	5.178,08	5.350,68	5.350,68	5.178,08	62.999,96	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	16.341,99	16.514,59	15.981,86	16.514,59	16.154,47	16.341,99	194.446,00	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	5.247,04	5.247,04	5.077,78	5.247,04	5.077,78	5.247,04	61.779,66	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	21.769,62	21.769,62	21.067,37	21.769,62	21.067,37	21.769,62	256.319,70	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	27.016,66	27.016,66	26.145,15	27.016,66	26.145,15	27.016,66	318.099,36	kWh

FABBISOGNO PER TRASPORTO		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	71,89	79,59	77,03	79,59	77,03	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.546,88	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh,el
QT,el,res	Fabbisogno di energia elettrica residua per trasporto	4.006,49	3.618,77	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	kWh,el
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.700,82	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.056,60	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	kWh
Ep,T,tot	Energia primaria per trasporto	9.695,71	8.757,42	9.695,71	9.382,95	9.695,71	9.382,95	kWh

FABBISOGNO PER TRASPORTO		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
--------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	------

GALLERIA
Caratteristiche della zona

QT,A	Fabbisogno di energia elettrica per ascensori	79,59	79,59	77,03	79,59	77,03	79,59	937,14	kWh
QT,M	Fabbisogno di energia elettrica per marciapiedi mobili	3.926,90	3.926,90	3.800,22	3.926,90	3.800,22	3.926,90	46.236,06	kWh
QT	Fabbisogno di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh
QT,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh,e
QT,el,res	Fabbisogno di energia elettrica residua per trasporto	4.006,49	4.006,49	3.877,25	4.006,49	3.877,25	4.006,49	47.173,20	kWh,e
Ep,T,ren	Energia primaria rinnovabile per trasporto	1.883,05	1.883,05	1.822,31	1.883,05	1.822,31	1.883,05	22.171,41	kWh
Ep,T,nren	Energia primaria non rinnovabile per trasporto	7.812,66	7.812,66	7.560,64	7.812,66	7.560,64	7.812,66	91.987,78	kWh
Ep,T,tot	Energia primaria per trasporto	9.695,71	9.695,71	9.382,95	9.695,71	9.382,95	9.695,71	114.159,19	kWh

GALLERIA

Caratteristiche del vano

ZONA: GALLERIA

S	Superficie netta calpestabile	3.206,00	m ²
V	Volume netto	23.403,80	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	53.009,08	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	68.83 ...	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	2.114,27	W
Q	Dispersione TOTALE	68.88 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	3.206,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,30				0,228	24,80	5,65	19.871,39	730,40
SOL.374	Solaio	3.206,00	PARCHEGGIO INTERR		No	0,30				0,214	0,00	5,28	16.927,68	682,57
INF.823	Componente finestrato	1,00	Nord Ovest	1,15	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Nord Ovest	1,15	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Nord Ovest	1,15	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Nord Ovest	1,15	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Sud	1,00	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77
INF.823	Componente finestrato	1,00	Nord Ovest	1,15	No			0,88	0,75	1,774	24,80	44,00	45,98	1,77

UNITA' COMMERCIALE 65

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	67,10	m ²
	Capacità termica	18.117,00	kJ/K
	Apporti interni	536,80	W
	Ricambi d'aria naturali	56,9816	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	2.148,1264	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	415,90	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	864.835,69	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	865.251,59	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
65	67,10	402,60	415,90	864.835,69		865.251,59

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	43,71	77,62	105,37	98,51	93,51	103,02	52,97	574,71	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	157,43	458,40	622,14	694,44	538,46	412,27	122,54	3.005,68	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	365.715,02	994.282,06	1.298.291,	1.494.436,	1.197.959,	1.027.424,	344.835,10	6.722.943,	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	157,43	458,40	622,14	694,44	538,46	412,27	122,54	3.005,68	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	101.631,24	276.316,79	360.809,30	415.314,03	332.916,03	285.510,30	95.821,57	1.868.319,	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	158,55	458,40	622,14	694,44	538,46	412,27	122,54	3.006,80	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	44,04	127,33	172,82	192,90	149,57	114,52	34,04	835,22	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	2,81	8,13	11,03	12,31	9,55	7,31	2,17	53,31	kWh

UNITA' COMMERCIALE 65

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	1,45	4,19	5,69	6,35	4,92	3,77	1,12	27,48	kWh	
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	48,30	139,65	189,53	211,56	164,04	125,60	37,33	916,01	kWh	
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	48,30	139,65	189,53	211,56	164,04	125,60	37,33	916,01	kWh	
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	79,59	137,17	164,25	200,62	148,24	128,74	60,63	919,24	kWh	
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	32,89	56,68	67,87	82,90	61,26	53,20	25,05	379,85	kWh,e	
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	15,61	82,99	120,94	128,48	102,28	72,29	12,25	534,85	kWh	
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	31,07	109,63	152,84	167,44	131,08	97,30	24,02	713,38	kWh	
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	64,13	110,53	132,35	161,66	119,45	103,74	48,86	740,72	kWh	
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	95,20	220,16	285,19	329,10	250,53	201,04	72,88	1.454,10	kWh	

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					107,45	90,76	115,00	105,76	87,94				506,91	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					214,40	25,84	-29,43	21,42	194,79				427,02	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					765.898,49	379.634,97	252.186,09	280.206,76	605.608,17				2.283.534,	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					214,40	25,84	-29,43	21,42	194,79				427,02	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,02	89,02	89,02	89,02	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,02	89,02	89,02		%

UNITA' COMMERCIALE 65

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-212.809,1	-105.461,3	-70.043,51	-77.841,16	-168.278,6	0,00	0,00	0,00	-634.433,7	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	339,82	379,32	407,56	393,43	332,39	0,00	0,00	0,00	1.852,52	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					10,51	11,73	12,60	12,17	10,28				57,29	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					66,73	74,49	80,03	77,26	65,27				363,78	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					417,07	465,54	500,19	482,86	407,94				2.273,60	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.061,25	981,12	1.022,88	1.009,11	970,36				5.044,72	kWh

UNITA' COMMERCIALE 65

Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.061,25	981,12	1.022,88	1.009,11	970,36				5.044,72	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					498,79	461,13	480,75	474,28	456,07				2.371,02	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					2.069,43	1.913,18	1.994,62	1.967,77	1.892,21				9.837,21	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					2.568,22	2.374,31	2.475,37	2.442,05	2.348,28				12.208,23	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	227,41	205,40	227,41	220,08	227,41	220,08	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	227,41	205,40	227,41	220,08	227,41	220,08	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	106,88	96,54	106,88	103,44	106,88	103,44	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	443,45	400,54	443,45	429,15	443,45	429,15	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	550,33	497,08	550,33	532,59	550,33	532,59	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	227,41	227,41	220,08	227,41	220,08	227,41	2.677,59	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	227,41	227,41	220,08	227,41	220,08	227,41	2.677,59	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	106,88	106,88	103,44	106,88	103,44	106,88	1.258,46	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	443,45	443,45	429,15	443,45	429,15	443,45	5.221,29	kWh

UNITA' COMMERCIALE 65
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	550,33	550,33	532,59	550,33	532,59	550,33	6.479,75	kWh
----------	------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	-----

65
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 65

S	Superficie netta calpestabile	67,10	m ²
V	Volume netto	402,60	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	415,90	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	864.8 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	865.2 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	67,10	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	415,90	15,29
SOL.374	Solaio	67,10	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			

UNITA' COMMERCIALE 66

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	52,10	m ²
	Capacità termica	14.067,00	kJ/K
	Apporti interni	416,80	W
	Ricambi d'aria naturali	139,9723	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.693,5577	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	322,93	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	2.124.422,09	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	2.124.745,02	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
66	52,10	276,13	322,93	2.124.422,09		2.124.745,02

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	33,94	60,27	81,82	76,50	72,61	80,00	41,13	446,27	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	122,24	355,94	483,07	539,21	418,10	320,12	95,15	2.333,83	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	898.359,17	2.442.400,	3.189.182,	3.671.001,	2.942.722,	2.523.813,	847.068,76	16.514.547	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	122,24	355,94	483,07	539,21	418,10	320,12	95,15	2.333,83	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	249.578,17	678.543,34	886.018,20	1.019.872,	817.538,94	701.148,21	235.323,31	4.588.022,	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	123,11	355,94	483,07	539,21	418,10	320,12	95,15	2.334,70	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	34,20	98,87	134,19	149,78	116,14	88,92	26,43	648,53	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	2,18	6,31	8,56	9,56	7,41	5,67	1,69	41,39	kWh

UNITA' COMMERCIALE 66

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	1,12	3,25	4,41	4,93	3,82	2,92	0,87	21,34	kWh	
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	37,51	108,44	147,17	164,27	127,37	97,52	28,99	711,26	kWh	
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	37,51	108,44	147,17	164,27	127,37	97,52	28,99	711,26	kWh	
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	61,80	106,51	127,53	155,78	115,11	99,97	47,08	713,77	kWh	
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	25,54	44,01	52,70	64,37	47,56	41,31	19,45	294,94	kWh,e	
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	12,12	64,44	93,91	99,76	79,42	56,14	9,51	415,30	kWh	
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	24,12	85,13	118,68	130,01	101,77	75,55	18,66	553,92	kWh	
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	49,79	85,83	102,76	125,52	92,75	80,55	37,93	575,14	kWh	
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	73,92	170,96	221,44	255,54	194,52	156,10	56,59	1.129,07	kWh	

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					83,44	70,48	89,30	82,12	68,28				393,62	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					166,48	20,09	-22,83	16,65	151,26				331,65	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					1.881.388,	932.552,77	619.481,48	688.312,76	1.487.643,				5.609.378,	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					166,48	20,09	-22,83	16,65	151,26				331,65	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE 66

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-522.654,0	-259.048,0	-172.071,8	-191.202,6	-413.276,3	0,00	0,00	0,00	-1.558.252,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	263,85	294,52	316,44	305,48	258,08	0,00	0,00	0,00	1.438,37	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					8,16	9,11	9,79	9,45	7,98				44,49	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					51,81	57,83	62,14	59,99	50,68				282,45	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					323,82	361,46	388,37	374,92	316,74				1.765,31	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					823,97	761,77	794,21	783,53	753,43				3.916,91	kWh

UNITA' COMMERCIALE 66

Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					823,97	761,77	794,21	783,53	753,43				3.916,91	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					387,27	358,03	373,28	368,26	354,11				1.840,95	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					1.606,74	1.485,45	1.548,71	1.527,89	1.469,18				7.637,97	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					1.994,01	1.843,48	1.921,99	1.896,15	1.823,29				9.478,92	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	181,55	163,98	181,55	175,69	181,55	175,69	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	181,55	163,98	181,55	175,69	181,55	175,69	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	85,33	77,07	85,33	82,58	85,33	82,58	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	354,02	319,76	354,02	342,60	354,02	342,60	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	439,35	396,83	439,35	425,18	439,35	425,18	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	181,55	181,55	175,69	181,55	175,69	181,55	2.137,59	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	181,55	181,55	175,69	181,55	175,69	181,55	2.137,59	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	85,33	85,33	82,58	85,33	82,58	85,33	1.004,70	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	354,02	354,02	342,60	354,02	342,60	354,02	4.168,30	kWh

UNITA' COMMERCIALE 66
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	439,35	439,35	425,18	439,35	425,18	439,35	5.173,00	kWh
----------	------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	-----

66

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 66

S	Superficie netta calpestabile	52,10	m ²
V	Volume netto	276,13	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	322,93	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	2.124 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	2.124 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	52,10	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	322,93	11,87
SOL.374	Solaio	52,10	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			

UNITA' COMMERCIALE 67

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	156,20	m ²
	Capacità termica	55.782,00	kJ/K
	Apporti interni	1.249,60	W
	Ricambi d'aria naturali	419,6484	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.693,5626	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	2.417,66	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	6.369.192,73	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	6.371.610,39	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
67	156,20	827,86	2.417,66	6.369.192,73		6.371.610,39

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	101,76	180,71	245,31	229,35	217,70	239,86	123,32	1.338,01	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	979,44	2.733,59	3.624,27	4.121,32	3.261,33	2.681,76	863,25	18.264,96	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.693.354,	7.322.517,	9.561.432,	11.005.965	8.822.523,	7.566.600,	2.539.582,	49.511.975	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	979,44	2.733,59	3.624,27	4.121,32	3.261,33	2.681,76	863,25	18.264,96	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	748.426,21	2.034.791,	2.656.960,	3.058.357,	2.451.606,	2.102.578,	705.679,25	13.758.400	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	986,34	2.733,59	3.624,27	4.121,32	3.261,33	2.681,76	863,25	18.271,86	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	273,98	759,33	1.006,74	1.144,81	905,92	744,93	239,79	5.075,52	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	17,49	48,47	64,26	73,07	57,82	47,55	15,31	323,97	kWh

UNITA' COMMERCIALE 67

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00							%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	9,01	24,98	33,13	37,67	29,81	24,51	7,89	166,99	kWh						
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	300,49	832,78	1.104,12	1.255,55	993,56	816,99	262,99	5.566,48	kWh						
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	300,49	832,78	1.104,12	1.255,55	993,56	816,99	262,99	5.566,48	kWh						
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	495,10	818,03	956,83	1.190,64	897,86	837,45	427,13	5.623,04	kWh						
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	204,59	338,03	395,38	492,00	371,02	346,05	176,50	2.323,57	kWh,e						
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	97,13	494,90	704,54	762,48	619,50	470,26	86,29	3.235,11	kWh						
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	193,29	653,77	890,37	993,72	793,88	632,90	169,25	4.327,18	kWh						
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	398,95	659,15	771,00	959,40	723,49	674,81	344,17	4.530,96	kWh						
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	592,24	1.312,92	1.661,37	1.953,12	1.517,37	1.307,71	513,42	8.858,15	kWh						

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					250,16	211,31	267,74	246,22	204,73				1.180,16	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					1.782,85	696,54	354,26	519,58	1.468,52				4.821,75	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					5.640.557,	2.795.870,	1.857.256,	2.063.618,	4.460.078,				16.817.380	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					1.782,85	696,54	354,26	519,58	1.468,52				4.821,75	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,02	89,02	89,02	89,02	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,02	89,02	89,02		%

UNITA' COMMERCIALE 67*Caratteristiche della zona*

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.567.316,	-776.824,0	-516.003,0	-573.371,6	-1.239.318,	0,00	0,00	0,00	-4.672.834,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	434,47	706,23	831,30	785,37	491,79	0,00	0,00	0,00	3.249,16	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					13,44	21,84	25,71	24,29	15,21				100,49	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					85,32	138,68	163,24	154,22	96,57				638,03	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					533,23	866,75	1.020,25	963,89	603,57				3.987,69	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.356,82	1.826,66	2.086,40	2.014,40	1.435,70				8.719,98	kWh

UNITA' COMMERCIALE 67

Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.356,82	1.826,66	2.086,40	2.014,40	1.435,70				8.719,98	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					637,71	858,53	980,61	946,77	674,78				4.098,40	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					2.645,80	3.561,99	4.068,48	3.928,08	2.799,62				17.003,97	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					3.283,51	4.420,52	5.049,09	4.874,85	3.474,40				21.102,37	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	542,47	489,98	542,47	524,98	542,47	524,98	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	542,47	489,98	542,47	524,98	542,47	524,98	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	254,96	230,29	254,96	246,74	254,96	246,74	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.057,83	955,46	1.057,83	1.023,70	1.057,83	1.023,70	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.312,79	1.185,75	1.312,79	1.270,44	1.312,79	1.270,44	kWh	

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	542,47	542,47	524,98	542,47	524,98	542,47	6.387,19	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	542,47	542,47	524,98	542,47	524,98	542,47	6.387,19	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	254,96	254,96	246,74	254,96	246,74	254,96	3.001,97	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	1.057,83	1.057,83	1.023,70	1.057,83	1.023,70	1.057,83	12.455,07	kWh

UNITA' COMMERCIALE 67
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.312,79	1.312,79	1.270,44	1.312,79	1.270,44	1.312,79	15.457,04	kWh
----------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----

67
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 67

S	Superficie netta calpestabile	156,20	m ²
V	Volume netto	827,86	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	2.417,66	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	6.369 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	6.371 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	156,20	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	968,16	35,59
SOL.374	Solaio	156,20	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	69,78	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	100,80	VARCO DI EMERGENZ		No	0,30				0,580	24,80	14,38	1.449,50	58,45

UNITA' COMMERCIALE 68

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	130,60	m ²
	Capacità termica	50.807,25	kJ/K
	Apporti interni	1.044,80	W
	Ricambi d'aria naturali	350,8712	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.693,5626	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	2.155,78	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.325.330,16	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.327.485,94	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
68	130,60	692,18	2.155,78	5.325.330,16		5.327.485,94

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	99,31	176,36	239,41	223,83	212,46	234,09	120,35	1.305,81	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	846,17	2.385,76	3.166,03	3.603,28	2.851,53	2.332,87	751,47	15.937,11	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.251.934,	6.122.411,	7.994.385,	9.202.170,	7.376.578,	6.326.492,	2.123.363,	41.397.336	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	846,17	2.385,76	3.166,03	3.603,28	2.851,53	2.332,87	751,47	15.937,11	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	625.772,38	1.701.332,	2.221.542,	2.557.159,	2.049.841,	1.758.006,	590.032,00	11.503.687	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	852,31	2.385,76	3.166,03	3.603,28	2.851,53	2.332,87	751,47	15.943,25	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	236,75	662,71	879,45	1.000,91	792,09	648,02	208,74	4.428,68	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	15,11	42,30	56,14	63,89	50,56	41,36	13,32	282,68	kWh

UNITA' COMMERCIALE 68

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00							%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	7,79	21,81	28,94	32,93	26,06	21,32	6,87	145,71							kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	259,66	726,82	964,52	1.097,73	868,71	710,70	228,93	4.857,08							kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	259,66	726,82	964,52	1.097,73	868,71	710,70	228,93	4.857,08							kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	427,83	713,94	835,85	1.040,98	785,04	728,50	371,82	4.903,97							kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	176,79	295,02	345,39	430,16	324,40	301,03	153,64	2.026,43							kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	83,93	431,93	615,46	666,64	541,66	409,08	75,12	2.823,82							kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	167,02	570,58	777,80	868,81	694,13	550,56	147,33	3.776,24							kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	344,74	575,28	673,52	838,81	632,58	587,01	299,61	3.951,54							kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	511,76	1.145,87	1.451,32	1.707,62	1.326,71	1.137,57	446,94	7.727,79							kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					244,14	206,23	261,30	240,30	199,81				1.151,78	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					1.566,08	603,66	299,51	437,29	1.263,26				4.169,80	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					4.716.112,	2.337.648,	1.552.866,	1.725.406,	3.729.105,				14.061.139	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					1.566,08	603,66	299,51	437,29	1.263,26				4.169,80	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,02	89,02	89,02	89,02	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,02	89,02	89,02		%

UNITA' COMMERCIALE 68

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.310.466,	-649.514,3	-431.434,9	-479.401,1	-1.036.213,	0,00	0,00	0,00	-3.907.030,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	342,31	584,57	694,13	655,86	401,35	0,00	0,00	0,00	2.678,23	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					10,59	18,08	21,47	20,28	12,41				82,83	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					67,22	114,79	136,31	128,79	78,81				525,92	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					420,12	717,44	851,91	804,93	492,57				3.286,97	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.069,01	1.511,99	1.742,15	1.682,19	1.171,67				7.177,01	kWh

UNITA' COMMERCIALE 68

Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.069,01	1.511,99	1.742,15	1.682,19	1.171,67				7.177,01	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					502,43	710,64	818,81	790,63	550,69				3.373,20	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					2.084,56	2.948,38	3.397,19	3.280,28	2.284,76				13.995,17	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					2.586,99	3.659,02	4.216,00	4.070,91	2.835,45				17.368,37	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	452,99	409,15	452,99	438,38	452,99	438,38	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	452,99	409,15	452,99	438,38	452,99	438,38	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	212,91	192,30	212,91	206,04	212,91	206,04	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	883,33	797,85	883,33	854,84	883,33	854,84	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.096,24	990,15	1.096,24	1.060,88	1.096,24	1.060,88	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	452,99	452,99	438,38	452,99	438,38	452,99	5.333,60	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	452,99	452,99	438,38	452,99	438,38	452,99	5.333,60	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	212,91	212,91	206,04	212,91	206,04	212,91	2.506,83	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	883,33	883,33	854,84	883,33	854,84	883,33	10.400,52	kWh

UNITA' COMMERCIALE 68
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.096,24	1.096,24	1.060,88	1.096,24	1.060,88	1.096,24	12.907,35	kWh
----------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----

68
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 68

S	Superficie netta calpestabile	130,60	m ²
V	Volume netto	692,18	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	2.155,78	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.325 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	5.327 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	130,60	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	809,48	29,75
SOL.374	Solaio	130,60	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	75,60	VARCO DI EMERGENZ		No	0,30				0,580	24,80	14,38	1.087,13	43,84
STR.246	Parete	39,55	Sud	1,00	No	0,60				0,252	24,80	6,25	259,17	9,97

UNITA' COMMERCIALE 69

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	130,60	m ²
	Capacità termica	40.601,25	kJ/K
	Apporti interni	1.044,80	W
	Ricambi d'aria naturali	350,8712	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.693,5626	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.068,65	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.325.330,16	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	712,28	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.327.111,09	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
69	130,60	692,18	1.068,65	5.325.330,16	712,28	5.327.111,09

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	99,31	176,36	239,41	223,83	212,46	234,09	120,35	1.305,81	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	687,66	1.954,81	2.603,30	2.955,54	2.332,29	1.887,55	602,01	13.023,16	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.251.934,	6.122.411,	7.994.385,	9.202.170,	7.376.578,	6.326.492,	2.123.363,	41.397.336	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	687,66	1.954,81	2.603,30	2.955,54	2.332,29	1.887,55	602,01	13.023,16	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	625.728,35	1.701.212,	2.221.385,	2.556.979,	2.049.697,	1.757.883,	589.990,49	11.502.877	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	690,57	1.954,81	2.603,30	2.955,54	2.332,29	1.887,55	602,01	13.026,07	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	191,83	543,00	723,14	820,98	647,86	524,32	167,22	3.618,35	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	12,24	34,66	46,16	52,40	41,35	33,47	10,67	230,96	kWh

UNITA' COMMERCIALE 69

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00							%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	6,31	17,87	23,79	27,01	21,32	17,25	5,50	119,05							kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	210,38	595,53	793,09	900,40	710,53	575,04	183,40	3.968,36							kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	210,38	595,53	793,09	900,40	710,53	575,04	183,40	3.968,36							kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	346,64	584,98	687,29	853,85	642,09	589,44	297,87	4.002,15							kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	143,24	241,73	284,00	352,83	265,33	243,57	123,09	1.653,78							kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	68,01	353,91	506,07	546,80	443,03	330,99	60,18	2.308,97							kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	135,33	467,52	639,55	712,63	567,73	445,47	118,03	3.086,26							kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	279,32	471,37	553,81	688,02	517,39	474,96	240,02	3.224,88							kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	414,64	938,88	1.193,36	1.400,65	1.085,12	920,43	358,05	6.311,14							kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					244,14	206,23	261,30	240,30	199,81				1.151,78	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					1.234,12	439,11	190,20	315,84	1.000,77				3.180,04	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					4.716.112,	2.337.648,	1.552.866,	1.725.406,	3.729.105,				14.061.139	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					1.234,12	439,11	190,20	315,84	1.000,77				3.180,04	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE 69

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.310.374,	-649.468,6	-431.404,5	-479.367,4	-1.036.140,	0,00	0,00	0,00	-3.906.755,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	434,52	630,28	724,50	689,60	474,26	0,00	0,00	0,00	2.953,16	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					13,44	19,49	22,41	21,33	14,67				91,34	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					85,33	123,77	142,27	135,42	93,13				579,92	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					533,29	773,54	889,18	846,35	582,06				3.624,42	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.356,97	1.630,22	1.818,36	1.768,76	1.384,54				7.958,85	kWh

UNITA' COMMERCIALE 69*Caratteristiche della zona*

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.356,97	1.630,22	1.818,36	1.768,76	1.384,54				7.958,85	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					637,78	766,20	854,63	831,32	650,73				3.740,66	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					2.646,10	3.178,93	3.545,81	3.449,08	2.699,85				15.519,77	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento			Ep,C,tot		3.283,88	3.945,13	4.400,44	4.280,40	3.350,58				19.260,43	kWh

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 69

S	Superficie netta calpestabile	130,60	m ²
V	Volume netto	692,18	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.068,65	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.325 ...	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	712,28	W
Q	Dispersione TOTALE	5.327 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	130,60	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	809,48	29,75
SOL.374	Solaio	53,60	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	75,60	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.246	Parete	39,55	Sud	1,00	No	0,60				0,252	24,80	6,25	259,17	9,97

UNITA' COMMERCIALE 70

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	126,40	m ²
	Capacità termica	39.264,75	kJ/K
	Apporti interni	1.011,20	W
	Ricambi d'aria naturali	339,5874	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	7.693,5602	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	1.032,79	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	5.154.069,85	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	1.169,25	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	5.156.271,89	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
70	126,40	669,92	1.032,79	5.154.069,85	1.169,25	5.156.271,89

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	96,04	170,56	231,53	216,47	205,47	226,38	116,39	1.262,84	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	868,02	2.442,25	3.238,13	3.687,59	2.920,31	2.395,59	773,55	16.325,44	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.179.513,	5.925.517,	7.737.289,	8.906.232,	7.139.351,	6.123.034,	2.055.077,	40.066.016	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	868,02	2.442,25	3.238,13	3.687,59	2.920,31	2.395,59	773,55	16.325,44	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	605.661,44	1.646.655,	2.150.146,	2.474.977,	1.983.964,	1.701.508,	571.069,68	11.133.983	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	870,83	2.442,25	3.238,14	3.687,59	2.920,31	2.395,59	773,55	16.328,26	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	241,90	678,40	899,48	1.024,33	811,20	665,44	214,87	4.535,63	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	15,44	43,30	57,41	65,38	51,78	42,47	13,72	289,51	kWh

UNITA' COMMERCIALE 70

Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	7,96	22,32	29,59	33,70	26,69	21,89	7,07	149,23	kWh	
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	265,30	744,02	986,49	1.123,42	889,67	729,81	235,66	4.974,37	kWh	
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	265,30	744,02	986,49	1.123,42	889,67	729,81	235,66	4.974,37	kWh	
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	437,13	730,84	854,89	1.065,34	803,98	748,09	382,75	5.023,01	kWh	
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	180,63	302,00	353,26	440,22	332,22	309,12	158,16	2.075,62	kWh,e	
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	85,76	442,15	629,48	682,24	554,72	420,07	77,33	2.891,76	kWh	
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	170,65	584,09	795,51	889,14	710,87	565,36	151,66	3.867,30	kWh	
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	352,23	588,90	688,86	858,43	647,84	602,80	308,41	4.047,47	kWh	
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	522,88	1.173,00	1.484,37	1.747,58	1.358,71	1.168,16	460,08	7.914,77	kWh	

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					236,11	199,44	252,70	232,39	193,23				1.113,87	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					1.618,36	635,24	323,83	460,94	1.303,94				4.342,31	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					4.564.444,	2.262.470,	1.502.926,	1.669.918,	3.609.178,				13.608.939	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					1.618,36	635,24	323,83	460,94	1.303,94				4.342,31	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE 70

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.268.350,	-628.640,4	-417.569,6	-463.994,3	-1.002.911,	0,00	0,00	0,00	-3.781.467,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	302,85	551,61	662,38	624,29	365,86	0,00	0,00	0,00	2.506,99	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					9,37	17,06	20,49	19,31	11,32				77,55	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					59,47	108,32	130,07	122,59	71,84				492,29	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					371,69	676,99	812,94	766,19	449,02				3.076,83	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	39,30	47,45	48,90	47,85	42,04	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					945,78	1.426,74	1.662,45	1.601,23	1.068,08				6.704,28	kWh

UNITA' COMMERCIALE 70

Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					945,77	1.426,74	1.662,46	1.601,23	1.068,08				6.704,28	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					444,51	670,57	781,35	752,58	502,00				3.151,01	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					1.844,26	2.782,15	3.241,79	3.122,40	2.082,75				13.073,35	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					2.288,77	3.452,72	4.023,14	3.874,98	2.584,75				16.224,36	kWh

		FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE				GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni					442,36	399,55	442,36	428,09	442,36	428,09	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio					442,36	399,55	442,36	428,09	442,36	428,09	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione					207,91	187,79	207,91	201,20	207,91	201,20	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione					862,60	779,12	862,60	834,77	862,60	834,77	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione					1.070,51	966,91	1.070,51	1.035,97	1.070,51	1.035,97	kWh	

		FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE				LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni					442,36	442,36	428,09	442,36	428,09	442,36	5.208,43	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio					442,36	442,36	428,09	442,36	428,09	442,36	5.208,43	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione					207,91	207,91	201,20	207,91	201,20	207,91	2.447,96	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione					862,60	862,60	834,77	862,60	834,77	862,60	10.156,40	kWh

UNITA' COMMERCIALE 70
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.070,51	1.070,51	1.035,97	1.070,51	1.035,97	1.070,51	12.604,36	kWh
----------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----

70
Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE 70

S	Superficie netta calpestabile	126,40	m ²
V	Volume netto	669,92	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	1.032,79	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	5.154 ...	W
Qg	Dispersione MASSIMA per scambio con terreno	1.169,25	W
Q	Dispersione TOTALE	5.156 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	126,40	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	783,45	28,80
STR.247	Parete	75,60	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.246	Parete	38,05	Sud	1,00	No	0,60				0,252	24,80	6,25	249,34	9,59

UNITA' COMMERCIALE MG3
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	5,20	19,93	28,26	31,61	22,58	12,26	1,74	121,58	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	8,05	30,83	43,69	48,88	34,91	18,95	2,69	188,01	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	268,25	1.027,56	1.456,48	1.629,41	1.163,81	631,70	89,73	6.266,93	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	268,25	1.027,56	1.456,48	1.629,41	1.163,81	631,70	89,73	6.266,93	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	524,68	1.142,34	1.351,45	1.624,47	1.126,12	731,66	180,05	6.680,77	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	216,81	472,04	558,45	671,27	465,34	302,34	74,40	2.760,65	kWh,e
QH,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per riscaldamento da produzione locale	97,47	128,15	140,33	189,51	196,11	205,16	63,58	1.020,29	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	50,21	556,96	897,23	955,65	698,87	330,37	13,78	3.503,07	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	305,67	1.068,60	1.496,55	1.687,08	1.240,23	723,31	117,41	6.638,84	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	232,71	670,58	815,34	939,44	525,01	189,51	21,10	3.393,70	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	538,38	1.739,18	2.311,89	2.626,52	1.765,24	912,81	138,51	10.032,53	kWh
E,el,pv,out	Energia elettrica prodotta da fotovoltaico	20.768,27	12.255,08	11.650,49	13.170,12	17.843,39	31.405,67	38.235,83	385.830,62	kWh,e
Ep,pv,out	Energia primaria prodotta da fotovoltaico	50.259,21	29.657,28	28.194,19	31.871,69	43.181,00	76.001,73	92.530,72	933.710,08	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	88,65	88,65	88,65	88,65	99,97	100,00	100,00	100,00	100,00	88,65	88,65	88,65		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	2,52	2,44	2,31	2,14	2,02	1,98	1,97	2,05	2,22	2,40	2,50	2,53		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	114,46	2.911,00	3.246,53	3.033,97	1.313,55	0,00	0,00	0,00	10.619,50	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					3,54	90,03	100,41	93,83	40,63				328,44	kWh

UNITA' COMMERCIALE MG3
Caratteristiche della zona

QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					22,48	571,62	637,51	595,77	257,94				2.085,32	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					140,48	3.572,65	3.984,45	3.723,57	1.612,12				13.033,27	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	2,15	2,03	6,35	63,43	63,28	62,14	43,52	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					2.212,28	5.632,43	6.296,54	5.992,23	3.704,32				23.837,80	kWh
QC,aux,el	Energia elettrica per gli ausiliari per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	29,77	33,20	31,03	13,43	0,00	0,00	0,00	108,61	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					2.213,45	5.662,20	6.329,74	6.023,26	3.717,75				23.946,40	kWh
QC,el,used	Fabbisogno di energia elettrica per raffrescamento da produzione locale					2.213,45	5.662,20	6.329,74	5.339,02	2.721,53				22.265,94	kWh

UNITA' COMMERCIALE MG3

Caratteristiche della zona

Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					2.213,45	5.662,20	6.329,74	5.660,61	3.189,75				23.055,75	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento							0,01	1.334,26	1.942,63				3.276,90	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					2.213,45	5.662,20	6.329,75	6.994,87	5.132,38				26.332,65	kWh

MG3

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE MG3

S	Superficie netta calpestabile	425,00	m ²
V	Volume netto	2.252,50	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	3.835,67	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	3.471 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	3.475 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINO o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	413,40	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	2.562,33	94,18
SOL.374	Solaio	426,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	15,79	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.246	Parete	53,81	Est	1,15	No	0,60				0,252	24,80	6,25	352,61	13,56
STR.242	Porta	2,52	Est	1,15	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.242	Porta	2,52	Est	1,15	No	0,30				0,626	24,80	15,52	41,01	1,58
STR.247	Parete	51,88	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	23,94	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	48,38	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	18,45	SCALE DI SICUREZZA		No	0,30				0,580	24,80	14,38	265,31	10,70
STR.247	Parete	8,10	SCALE DI SICUREZZA		No	0,30				0,580	24,80	14,38	116,48	4,70
INF.824	Componente finestrato	2,50	Sud	1,00	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Sud	1,00	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Sud	1,00	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41
INF.824	Componente finestrato	2,50	Sud	1,00	No			0,86	0,85	1,763	24,80	43,72	114,23	4,41

UNITA' COMMERCIALE R5

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	311,00	m ²
	Capacità termica	89.004,15	kJ/K
	Apporti interni	2.488,00	W
	Ricambi d'aria naturali	879,4918	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	9.754,7799	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	5.207,12	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	13.348.440,82	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	13.353.647,94	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R5	311,00	1.368,40	5.207,12	13.348.440,82		13.353.647,94

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	203,91	362,11	491,56	459,59	436,24	480,64	247,11	2.681,16	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	2.114,94	5.892,83	7.804,73	8.882,84	7.035,72	5.802,28	1.873,71	39.407,05	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	5.644.685,	15.346.400	20.038.679	23.066.105	18.490.087	15.857.947	5.322.410,	103.766.31	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	2.114,94	5.892,83	7.804,73	8.882,84	7.035,72	5.802,28	1.873,71	39.407,05	MJ
Qsol,w	Apporti solari su elementi vetrati	5.317,00	6.771,34	6.893,20	7.659,80	9.426,86	15.536,57	8.452,44	60.057,20	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	95,05	75,07	98,90	99,58	88,33	95,05	95,05		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	1.567.080,	4.262.645,	5.566.553,	6.407.592,	5.135.472,	4.402.285,	1.476.623,	28.818.253	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento		1,99	996,03	1.572,98	3,51			2.574,51	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	0,00	0,55	276,67	436,94	0,97	0,00	0,00	715,14	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione		93,87	94,00	94,00	94,10				%

UNITA' COMMERCIALE R5
Caratteristiche della zona

QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	0,00	0,04	17,66	27,89	0,06	0,00	0,00	45,65	kWh
etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione		96,80	97,00	97,00	96,88				%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	0,00	0,02	9,10	14,38	0,03	0,00	0,00	23,53	kWh
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	0,00	0,61	303,44	479,21	1,07	0,00	0,00	784,32	kWh
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	0,00	0,61	303,44	479,21	1,07	0,00	0,00	784,32	kWh
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	0,00	0,70	299,72	487,63	1,12	0,00	0,00	789,16	kWh
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	0,00	0,29	123,85	201,50	0,46	0,00	0,00	326,10	kWh,e
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	0,00	0,31	177,91	266,00	0,61	0,00	0,00	444,82	kWh
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	0,00	0,45	236,11	360,70	0,83	0,00	0,00	598,09	kWh
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	0,00	0,56	241,51	392,92	0,90	0,00	0,00	635,89	kWh
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	0,00	1,01	477,62	753,63	1,72	0,00	0,00	1.233,99	kWh

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	99,96	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,95	89,01	89,01		%
Asol,est	Area solare equivalente estiva	20,75	21,23	21,44	21,58	21,64	21,64	21,64	21,62	21,51	21,28	20,98	20,77		m ²
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	3.649,70	4.740,90	6.954,87	7.432,28	8.419,45	7.277,06	5.553,11	2.785,91	0,00	0,00	46.813,28	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento			112,88	146,63	215,10	229,86	260,40	225,06	171,75	86,16			1.447,84	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento			716,68	930,96	1.365,71	1.459,46	1.653,30	1.428,97	1.090,45	547,06			9.192,59	kWh

UNITA' COMMERCIALE R5

Caratteristiche della zona

QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione			4.479,26	5.818,49	8.535,68	9.121,60	10.333,15	8.931,09	6.815,31	3.419,13			57.453,71	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	57,47	62,20	72,88	70,23	70,46	67,35	66,67	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione			7.794,08	9.354,49	11.711,96	12.988,18	14.665,27	13.260,71	10.222,45	2.681,04			82.678,18	kWh
QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento			7.794,08	9.354,49	11.711,96	12.988,18	14.665,27	13.260,71	10.222,46	2.681,04			82.678,19	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento			3.663,22	4.396,61	5.504,62	6.104,44	6.892,68	6.232,54	4.804,55	1.260,09			38.858,75	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento			15.198,46	18.241,25	22.838,33	25.326,95	28.597,28	25.858,39	19.933,79	5.228,03			161.222,48	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento			18.861,68	22.637,86	28.342,95	31.431,39	35.489,96	32.090,93	24.738,34	6.488,12			200.081,23	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE

GEN

FEB

MAR

APR

MAG

GIU

U.M.

UNITA' COMMERCIALE R5
Caratteristiche della zona

QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.113,96	1.006,16	1.113,96	1.078,03	1.113,96	1.078,03	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.113,96	1.006,16	1.113,96	1.078,03	1.113,96	1.078,03	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	523,56	472,89	523,56	506,67	523,56	506,67	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.172,23	1.962,01	2.172,23	2.102,15	2.172,23	2.102,15	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	2.695,79	2.434,90	2.695,79	2.608,82	2.695,79	2.608,82	kWh

	FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	1.113,96	1.113,96	1.078,03	1.113,96	1.078,03	1.113,96	13.116,00	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	1.113,96	1.113,96	1.078,03	1.113,96	1.078,03	1.113,96	13.116,00	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	523,56	523,56	506,67	523,56	506,67	523,56	6.164,49	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	2.172,23	2.172,23	2.102,15	2.172,23	2.102,15	2.172,23	25.576,22	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	2.695,79	2.695,79	2.608,82	2.695,79	2.608,82	2.695,79	31.740,71	kWh

R5 Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R5

S	Superficie netta calpestabile	311,00	m ²
V	Volume netto	1.368,40	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	5.207,12	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	13.34 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	13.35 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	311,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	1.927,64	70,85
SOL.374	Solaio	311,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	56,84	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			
STR.247	Parete	22,36	SCALE DI SICUREZZA		No	0,30				0,580	24,80	14,38	321,54	12,97
STR.247	Parete	9,36	SCALE DI SICUREZZA		No	0,30				0,580	24,80	14,38	134,60	5,43
STR.246	Parete	5,57	Est	1,15	Si	0,60				0,252	24,80	6,25	35,91	1,40
INF.815	Componente finestrato	85,49	Est	1,15	No						24,80	31,20	2.787,43	107,55

UNITA' COMMERCIALE R6

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	145,00	m ²
	Capacità termica	39.150,00	kJ/K
	Apporti interni	1.160,00	W
	Ricambi d'aria naturali	410,0525	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	8.254,0451	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	898,74	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	6.223.550,01	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	6.224.448,75	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R6	145,00	754,00	898,74	6.223.550,01		6.224.448,75

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	94,46	167,75	227,72	212,91	202,09	222,66	114,47	1.242,06	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	340,21	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.495,34	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	2.631.766,	7.155.074,	9.342.793,	10.754.294	8.620.781,	7.393.577,	2.481.510,	48.379.797	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	340,21	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.495,34	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	731.140,79	1.987.795,	2.595.593,	2.987.720,	2.394.984,	2.054.018,	689.381,92	13.440.637	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	342,63	990,61	1.344,44	1.500,67	1.163,62	890,95	264,84	6.497,76	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	95,17	275,17	373,46	416,85	323,23	247,49	73,57	1.804,93	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,I,e	Perdite di emissione per riscaldamento	6,08	17,56	23,84	26,61	20,63	15,80	4,69	115,21	kWh

UNITA' COMMERCIALE R6
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	3,13	9,05	12,29	13,72	10,64	8,14	2,42	59,38	kWh					
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	104,38	301,79	409,58	457,17	354,49	271,42	80,68	1.979,52	kWh					
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	104,38	301,79	409,58	457,17	354,49	271,42	80,68	1.979,52	kWh					
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	200,96	348,80	404,56	465,21	370,55	302,74	153,16	2.245,97	kWh					
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	83,04	144,13	167,17	192,23	153,12	125,10	63,29	928,08	kWh,e					
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	25,23	157,11	240,14	253,77	201,82	136,40	19,03	1.033,50	kWh					
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	64,26	224,85	318,71	344,12	273,79	195,19	48,78	1.469,70	kWh					
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	161,93	281,06	325,99	374,86	298,59	243,94	123,41	1.809,77	kWh					
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	226,19	505,91	644,69	718,98	572,37	439,13	172,19	3.279,47	kWh					

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					232,22	196,16	248,54	228,57	190,05				1.095,54	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					463,38	55,94	-63,50	46,37	420,99				923,18	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					5.511.575,	2.731.937,	1.814.787,	2.016.430,	4.358.091,				16.432.822	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					463,38	55,94	-63,50	46,37	420,99				923,18	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE R6

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.531.122,	-758.887,1	-504.089,9	-560.132,3	-1.210.697,	0,00	0,00	0,00	-4.564.929,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	734,32	819,66	880,68	850,16	718,26	0,00	0,00	0,00	4.003,08	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					22,71	25,35	27,24	26,29	22,21				123,80	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					144,20	160,95	172,94	166,94	141,04				786,07	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					901,23	1.005,96	1.080,86	1.043,39	881,51				4.912,95	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	132,44	128,09	72,88	70,23	70,46	67,35	66,67	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					1.236,59	1.432,38	1.534,01	1.549,21	1.322,20				7.074,39	kWh

UNITA' COMMERCIALE R6
Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					1.236,59	1.432,38	1.534,01	1.549,21	1.322,20				7.074,39	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					581,20	673,22	720,98	728,13	621,43				3.324,96	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					2.411,36	2.793,14	2.991,31	3.020,95	2.578,29				13.795,05	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					2.992,56	3.466,36	3.712,29	3.749,08	3.199,72				17.120,01	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	471,40	425,78	471,40	456,19	471,40	456,19	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	471,40	425,78	471,40	456,19	471,40	456,19	kWh,el
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	221,56	200,12	221,56	214,41	221,56	214,41	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	919,23	830,27	919,23	889,58	919,23	889,58	kWh
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.140,79	1.030,39	1.140,79	1.103,99	1.140,79	1.103,99	kWh

FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni	471,40	471,40	456,19	471,40	456,19	471,40	5.550,34	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio	471,40	471,40	456,19	471,40	456,19	471,40	5.550,34	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione	221,56	221,56	214,41	221,56	214,41	221,56	2.608,68	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione	919,23	919,23	889,58	919,23	889,58	919,23	10.823,20	kWh

UNITA' COMMERCIALE R6
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	1.140,79	1.140,79	1.103,99	1.140,79	1.103,99	1.140,79	13.431,88	kWh
----------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----

R6

Caratteristiche del vano

ZONA: UNITA' COMMERCIALE R6

S	Superficie netta calpestabile	145,00	m ²
V	Volume netto	754,00	m ³
T	Temperatura interna	20,00	°C

Qt	Dispersione MASSIMA per trasmissione	898,74	W
Qu	Dispersione MASSIMA per ventilazione	6.223 ...	W
Q	Dispersione TOTALE	6.224 ...	W

A	Superficie disperdente	m ²
L	Lunghezza del Ponte Termico	m
Confine/Orientam.	Nome dell'ambiente confinante/Orientamento della superficie	
CE	Coefficiente di esposizione	
ombra	Presenza di ombreggiatura dovuta ad ostruzioni esterne (Si/No)	
a	Coefficiente di assorbimento della radiazione solare	
FC	Coefficiente di riduzione relativo alla presenza di schermi (solo superfici finestrate)	
FF	Coefficiente di riduzione dovuto al telaio (Rapporto fra area vetro/telaio)	
g	Trasmittanza di energia solare totale (comprensiva di fattore correttivo Fw)	
U	Trasmittanza convenzionale	W/m ² k
UI	Trasmittanza lineare del Ponte Termico	W/mk
δ T	Differenza di temperatura	°C
Qu	Dispersione unitaria del componente edilizio	W/m ²
Q	Dispersione totale del componente edilizio	W
Htr	Coefficiente di scambio termico per trasmissione	W/K

CODICE	STRUTTURA	A o L	CONFINE o ORIENTAMENTO	CE	ombra	a	FC	FF	g	U o UI	δ T	Qu	Q	Htr
SOL.375	Solaio	145,00	Esterno orizzontale	1,00	No	0,60				0,228	24,80	5,65	898,74	33,03
SOL.374	Solaio	145,00	Interno alla zona	1,00	No	0,90				0,211	0,00			
STR.247	Parete	79,56	UNITA' COMMERCIALE		No	0,30				0,580	0,00			

UNITA' COMMERCIALE R7

Caratteristiche della zona

T	Temperatura	20,00	°C
	Umidità Relativa massima sulla superficie interna	50,00	%
	Superficie netta	80,00	m ²
	Capacità termica	21.600,00	kJ/K
	Apporti interni	640,00	W
	Ricambi d'aria naturali	226,2358	vol/h
	Coefficiente di dispersione termica per ventilazione	8.254,0426	W/m ³
	Rendimento di regolazione (UNI/TS 11300-2 Prospetto 20): Solo zona con regolatore		
	Tipologia di prodotto: Regolatore modulante (banda passante 1 °C)		
	Terminali di erogazione: Bocchette in sistemi ad aria calda		
Qtr,max	Dispersione massima per trasmissione	495,85	W
Qve,max	Dispersione massima per ventilazione	3.433.681,72	W
Qg	Dispersione per scambi termici con il terreno	0,00	W
Qht,max	Dispersione massima TOTALE	3.434.177,57	W

DESCRIZIONE DEL VANO	S	V	Qt	Qu	Qg	Q
R7	80,00	416,00	495,85	3.433.681,72		3.434.177,57

	DESCRIZIONE	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOTALE	U.M.
gg H	Giorni della stagione di riscaldamento	17,00	30,00	31,00	31,00	28,00	31,00	15,00	183,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste	52,11	92,54	125,62	117,45	111,48	122,83	63,15	685,18	MJ
QH,tr	Scambio termico per trasmissione	187,69	546,52	741,73	827,93	641,97	491,51	146,09	3.583,44	MJ
QH,ve	Scambio termico per ventilazione	1.452.008,	3.947.626,	5.154.643,	5.933.402,	4.756.291,	4.079.213,	1.369.108,	26.692.294	MJ
QH,ht	Scambio termico totale	187,69	546,52	741,73	827,93	641,97	491,51	146,09	3.583,44	MJ
etaU,H	Fattore di utilizzazione degli apporti termici	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		%
QH,nd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per riscaldamento	403.387,90	1.096.714,	1.432.051,	1.648.397,	1.321.370,	1.133.251,	380.348,52	7.415.521,	kWh
QH,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per riscaldamento	189,02	546,52	741,73	827,93	641,97	491,51	146,09	3.584,77	MJ
Q'H	Fabbisogno ideale netto per riscaldamento	52,51	151,81	206,04	229,98	178,33	136,53	40,58	995,77	kWh
etaE	Rendimento sottosistema di emissione	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00		%
QH,l,e	Perdite di emissione per riscaldamento	3,35	9,69	13,15	14,68	11,38	8,71	2,59	63,56	kWh

UNITA' COMMERCIALE R7
Caratteristiche della zona

etaRg	Rendimento sottosistema di regolazione	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00		%
QH,l,rg	Perdite di regolazione per riscaldamento	1,73	4,99	6,78	7,57	5,87	4,49	1,34	32,76	kWh	
QH,d,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla distribuzione	57,58	166,50	225,97	252,23	195,58	149,74	44,51	1.092,09	kWh	
QH,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione	57,58	166,50	225,97	252,23	195,58	149,74	44,51	1.092,09	kWh	
QH,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione	110,86	192,44	223,19	256,66	204,43	167,01	84,48	1.239,08	kWh	
QH,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento	45,81	79,52	92,23	106,06	84,48	69,01	34,91	512,02	kWh,e	
E,H,pdc,res	Energia termica estratta da PdC per riscaldamento	13,92	86,68	132,48	140,01	111,34	75,25	10,50	570,18	kWh	
Ep,H,ren	Energia primaria rinnovabile per riscaldamento	35,45	124,05	175,83	189,85	151,05	107,68	26,91	810,83	kWh	
Ep,H,nren	Energia primaria non rinnovabile per riscaldamento	89,33	155,06	179,85	206,81	164,73	134,58	68,07	998,43	kWh	
Ep,H,tot	Energia primaria per riscaldamento	124,78	279,11	355,68	396,67	315,78	242,26	94,98	1.809,26	kWh	

	FAB ...	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
gg C	Giorni della stagione di raffrescamento					31,00	30,00	31,00	31,00	30,00				153,00	gg
Qtr,sky	Dispersioni extra flusso verso la volta celeste					128,10	108,21	137,11	126,09	104,84				604,35	MJ
QC,tr	Scambio termico per trasmissione					255,61	30,81	-35,10	25,53	232,23				509,08	MJ
QC,ve	Scambio termico per ventilazione					3.040.868,	1.507.275,	1.001.261,	1.112.512,	2.404.463,				9.066.381,	MJ
QC,ht	Scambio termico totale					255,61	30,81	-35,10	25,53	232,23				509,08	MJ
etaU,C	Fattore di utilizzazione e degli scambi termici	89,01	89,01	89,01	89,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,01	89,01	89,01		%

UNITA' COMMERCIALE R7

Caratteristiche della zona

QCnd,inv	Fabbisogno termico utile ideale dell'involucro per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	-844.756,7	-418.696,2	-278.118,4	-309.038,4	-667.970,9	0,00	0,00	0,00	-2.518.580,	kWh
QC,nd	Fabbisogno di energia termica utile ideale per raffrescamento	0,00	0,00	0,00	0,00	405,16	452,24	485,91	469,07	396,29	0,00	0,00	0,00	2.208,67	kWh
QC,l,e	Perdite di emissione per raffrescamento					12,53	13,99	15,03	14,51	12,26				68,32	kWh
QC,l,rg	Perdite di regolazione per raffrescamento					79,56	88,81	95,42	92,11	77,82				433,72	kWh
QC,gn,out	Fabbisogno di energia termica in uscita alla generazione					497,25	555,04	596,36	575,69	486,37				2.710,71	kWh
eta,mm	Coefficiente medio mensile di generazione	2,34	2,27	132,44	128,09	72,88	70,23	70,46	67,35	66,67	127,53	132,44	136,18		%
QC,gn,in	Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione					682,29	790,32	846,38	854,77	729,52				3.903,28	kWh

UNITA' COMMERCIALE R7
Caratteristiche della zona

QC,el	Fabbisogno totale di energia elettrica per il raffrescamento					682,29	790,32	846,38	854,77	729,52				3.903,28	kWh
Ep,C,ren	Energia primaria rinnovabile per raffrescamento					320,68	371,45	397,80	401,74	342,87				1.834,54	kWh
Ep,C,nren	Energia primaria non rinnovabile per raffrescamento					1.330,46	1.541,12	1.650,44	1.666,81	1.422,56				7.611,39	kWh
Ep,C,tot	Energia primaria per raffrescamento					1.651,14	1.912,57	2.048,24	2.068,55	1.765,43				9.445,93	kWh

		FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE				GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	U.M.	
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni					363,51	328,33	363,51	351,78	363,51	351,78	kWh	
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio					363,51	328,33	363,51	351,78	363,51	351,78	kWh,el	
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione					170,85	154,31	170,85	165,34	170,85	165,34	kWh	
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione					708,84	640,24	708,84	685,97	708,84	685,97	kWh	
Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione					879,69	794,55	879,69	851,31	879,69	851,31	kWh	

		FABBISOGNO PER ILLUMINAZIONE				LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	U.M.
QL,int,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione d'interni					363,51	363,51	351,78	363,51	351,78	363,51	4.280,02	kWh
QL,el	Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione edificio					363,51	363,51	351,78	363,51	351,78	363,51	4.280,02	kWh,e
Ep,L,ren	Energia primaria rinnovabile per illuminazione					170,85	170,85	165,34	170,85	165,34	170,85	2.011,62	kWh
Ep,L,nren	Energia primaria non rinnovabile per illuminazione					708,84	708,84	685,97	708,84	685,97	708,84	8.346,00	kWh

UNITA' COMMERCIALE R7
Caratteristiche della zona

Ep,L,tot	Energia primaria per illuminazione	879,69	879,69	851,31	879,69	851,31	879,69	10.357,62	kWh
----------	------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----------	-----

VERIFICA DELLA TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE

Trasmittanza divisori tra unità immobiliari (D.M. 26/06/2015)

Codice	Descrizione della struttura	U	U lim	
STR.247	PARETE VERSO LOCALE NON RISCALDATO THIENE	0,580	0,800	Verificata

US 1200 X 2100 THIENE
Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
STR.242

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA		
US 1200 X 2100 THIENE						
s	Σ s	SPESSORE	42			mm
Rt	Σ R	RESISTENZA	1,597			m²K/W
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	17,00			Kg/m²
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	4,28			kJ/m²K
f		ATTENUAZIONE	1,00			
t.s.		SFASAMENTO	0,32			h
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,6249			W/m²K
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,626			W/m²K

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m²K	ρ Kg/m³	c J/kgK	δu*10 ¹² Kg/msPa	R m²K/W
1	Adduttanza interna			7,700				0,130
2	Acciaio	1	52,0000	52.000,0	7.800,00	450,00	0,0001	
3	Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato	40	0,0280	0,7000	35,00	1.470,09	3,4464	1,4286
4	Acciaio	1	52,0000	52.000,0	7.800,00	450,00	0,0001	
5	Adduttanza esterna			25,000				0,040
	TOTALI	42						1,597

LEGENDA

s	Spessore dello strato	λ	Conducibilità termica del materiale
C	Conduttanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	δu*10 ¹²	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

US 1800 X 2100 THIENE
Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
STR.244

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA		
US 1800 X 2100 THIENE						
s	Σ s	SPESSORE	42			mm
Rt	Σ R	RESISTENZA	1,597			m²K/W
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	17,00			Kg/m²
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	4,28			kJ/m²K
f		ATTENUAZIONE	1,00			
t.s.		SFASAMENTO	0,32			h
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,6249			W/m²K
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,626			W/m²K

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m²K	ρ Kg/m³	c J/kgK	δu*10¹² Kg/msPa	R m²K/W
1	Adduttanza interna			7,700				0,130
2	Acciaio	1	52,0000	52.000,0	7.800,00	450,00	0,0001	
3	Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato	40	0,0280	0,7000	35,00	1.470,09	3,4464	1,4286
4	Acciaio	1	52,0000	52.000,0	7.800,00	450,00	0,0001	
5	Adduttanza esterna			25,000				0,040
	TOTALI	42						1,597

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktività termica del materiale
C	Conduktività unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	δu*10¹²	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmissione della struttura	YIE	Trasmissione periodica della struttura

PARETE PERIMETRALE THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
STR.246

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA	STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA																																								
<p>PARETE PERIMETRALE THIENE</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">s</th> <th style="width: 10%;">Σ s</th> <th style="width: 40%;">SPESSORE</th> <th style="width: 10%;">220</th> <th style="width: 10%;">mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rt</td> <td>Σ R</td> <td>RESISTENZA</td> <td>3,968</td> <td>m²K/W</td> </tr> <tr> <td>M.S.</td> <td></td> <td>MASSA SUPERFICIALE</td> <td>244,20</td> <td>Kg/m²</td> </tr> <tr> <td>k1</td> <td></td> <td>CAPACITA TERMICA AREICA</td> <td>66,79</td> <td>kJ/m²K</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td></td> <td>ATTENUAZIONE</td> <td>0,44</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t.s.</td> <td></td> <td>SFASAMENTO</td> <td>8,31</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>YIE</td> <td></td> <td>TRASMITTANZA PERIODICA</td> <td>0,1115</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>1/Rt</td> <td>TRASMITTANZA</td> <td>0,252</td> <td>W/m²K</td> </tr> </tbody> </table>	s	Σ s	SPESSORE	220	mm	Rt	Σ R	RESISTENZA	3,968	m ² K/W	M.S.		MASSA SUPERFICIALE	244,20	Kg/m ²	k1		CAPACITA TERMICA AREICA	66,79	kJ/m ² K	f		ATTENUAZIONE	0,44		t.s.		SFASAMENTO	8,31	h	YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,1115	W/m ² K	U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,252	W/m ² K	
s	Σ s	SPESSORE	220	mm																																					
Rt	Σ R	RESISTENZA	3,968	m ² K/W																																					
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	244,20	Kg/m ²																																					
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	66,79	kJ/m ² K																																					
f		ATTENUAZIONE	0,44																																						
t.s.		SFASAMENTO	8,31	h																																					
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,1115	W/m ² K																																					
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,252	W/m ² K																																					

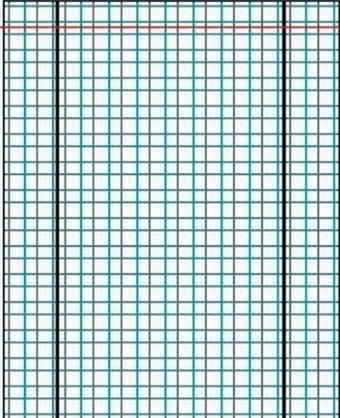
#	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	δu*10 ¹² Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza interna			7,700				0,130
2	Calcestruzzo a struttura chiusa confezionato con aggregati naturali (valori di calcolo per pareti esterne non protette) - massa volumica 2400	50	0,4040	8,0800	2.400,00	1.000,00	1,3000	0,1238
3	Lastre in polistirene estruso monostrato, dim. 1200 x 600 mm con superficie ruvida ottenuta con tecnologia di estrusione e fresatura, con profili a spigolo vivo sui 4 lati. Applicazioni: isolamento a cappotto, isolamento di pareti interne	120		0,2817	35,00	1.456,03	1,93	3,5500
4	Calcestruzzo a struttura chiusa confezionato con aggregati naturali (valori di calcolo per pareti esterne non protette) - massa volumica 2400	50	0,4040	8,0800	2.400,00	1.000,00	1,3000	0,1238
5	Adduttanza esterna			25,000				0,040
TOTALI		220						3,968

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktività termica del materiale
C	Conduttanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	δu*10 ¹²	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

PARETE VERSO LOCALE NON RISCALDATO THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
STR.247

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA	
PARETE VERSO LOCALE NON RISCALDATO THIENE					
s	Σs	SPESSORE	74		
Rt	ΣR	RESISTENZA	1,724		
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	24,50		
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	10,31		
f		ATTENUAZIONE	0,99		
t.s.		SFASAMENTO	1,12		
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,5730		
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,580		

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	$\delta u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza interna			7,700				0,130
2	Lastra in gesso rivestito standard con barriera al vapore, spessore 12,5mm	12		15,8730	780,00	836,80	0,05	0,0630
3	Fibre di minerali ottenute da rocce feldspatiche - Pannelli rigidi - Massa volumica 100	50	0,0374	0,7480	100,00	1.030,00	150,0000	1,3369
4	Lastra in gesso rivestito standard con barriera al vapore, spessore 12,5mm	12		15,8730	780,00	836,80	0,05	0,0630
5	Adduttanza esterna			7,700				0,130
	TOTALI	74						1,724

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktivita termica del materiale
C	Conduktivita unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	$\delta u \cdot 10^{12}$	Permeabilita al vapore con umidita relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

PARETE VERSO LOCALE NON RISCALDATO THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
STR.247

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA	
PARETE VERSO LOCALE NON RISCALDATO THIENE					
s	Σs	SPESSORE	74	mm	
Rt	ΣR	RESISTENZA	1,724	m ² K/W	
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	24,50	Kg/m ²	
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	10,31	kJ/m ² K	
f		ATTENUAZIONE	0,99		
t.s.		SFASAMENTO	1,12	h	
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,5730	W/m ² K	
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,580	W/m ² K	

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	$\delta u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza interna			7,700				0,130
2	Lastra in gesso rivestito standard con barriera al vapore, spessore 12,5mm	12		15,8730	780,00	836,80	0,05	0,0630
3	Fibre di minerali ottenute da rocce feldspatiche - Pannelli rigidi - Massa volumica 100	50	0,0374	0,7480	100,00	1.030,00	150,0000	1,3369
4	Lastra in gesso rivestito standard con barriera al vapore, spessore 12,5mm	12		15,8730	780,00	836,80	0,05	0,0630
5	Adduttanza esterna			7,700				0,130
	TOTALI	74						1,724

LEGENDA

s	Spessore dello strato	λ	Conduttività termica del materiale
C	Conduttanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	$\delta u \cdot 10^{12}$	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

SOLAIO COPERTURA THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
SOL.375

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA		
SOLAIO COPERTURA THIENE						
s	Σ s	SPESSORE	143			mm
Rt	Σ R	RESISTENZA	4,386			m ² K/W
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	15,50			Kg/m ²
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	6,58			kJ/m ² K
f		ATTENUAZIONE	0,98			
t.s.		SFASAMENTO	1,40			h
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,2220			W/m ² K
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,228			W/m ² K

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	$\delta u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza superiore			25,000				0,040
2	Policloruro di vinile (PVC)	2	0,1600	80,0000	1.400,00	920,00	0,0193	0,0125
3	polistirene espanso sinterizzato a Norma UNI EN 13166	140	0,0330	0,2357	35,00	1.255,20	2,1444	4,2424
4	Acciaio	1	52,0000	52.000,0	7.800,00	450,00	0,0001	
5	Adduttanza inferiore			10,000				0,100
	TOTALI	143						4,386

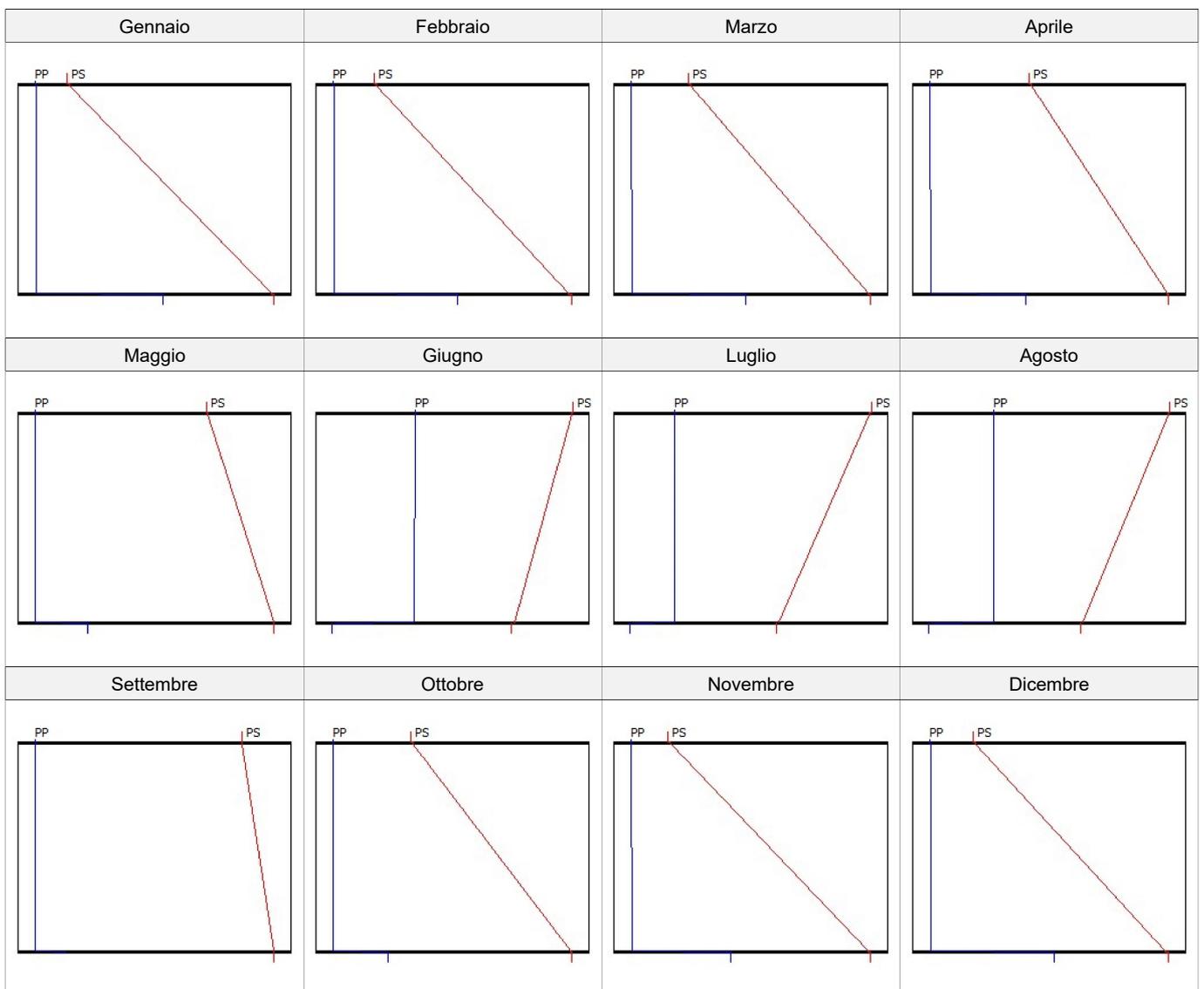
LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduttività termica del materiale
C	Conduttanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	$\delta u \cdot 10^{12}$	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

SOLAIO COPERTURA THIENE

Caratteristiche igrometriche della struttura

CODICE
SOL.375

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA		Cm	Cc
SOLAIO COPERTURA THIENE	Gennaio	0	0
	Febbraio	0	0
	Marzo	0	0
	Aprile	0	0
	Maggio	0	0
	Giugno	0	0
	Luglio	0	0
	Agosto	0	0
VERIFICA INTERSTIZIALE	VERIFICATA		
QUANTITÀ STAGIONALE DI CONDENSA	Kg/m²		
EVAPORA DURANTE L'ESTATE			
MESE DI MAGGIOR ACCUMULO			
VERIFICA SUPERFICIALE	VERIFICATA		
	Settembre	0	0
	Ottobre	0	0
	Novembre	0	0
	Dicembre	0	0



PAVIMENTO SOLAIO SU AUTORIMESSA THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
SOL.374

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA	STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA																																								
<p>PAVIMENTO SOLAIO SU AUTORIMESSA THIENE</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">s</th> <th style="width: 10%;">Σ s</th> <th style="width: 40%;">SPESSORE</th> <th style="width: 10%;">700</th> <th style="width: 20%;">mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rt</td> <td>Σ R</td> <td>RESISTENZA</td> <td>4,818</td> <td>m²K/W</td> </tr> <tr> <td>M.S.</td> <td></td> <td>MASSA SUPERFICIALE</td> <td>653,00</td> <td>Kg/m²</td> </tr> <tr> <td>k1</td> <td></td> <td>CAPACITA TERMICA AREICA</td> <td>64,24</td> <td>kJ/m²K</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td></td> <td>ATTENUAZIONE</td> <td>0,03</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t.s.</td> <td></td> <td>SFASAMENTO</td> <td>15,86</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>YIE</td> <td></td> <td>TRASMITTANZA PERIODICA</td> <td>0,0070</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>1/Rt</td> <td>TRASMITTANZA</td> <td>0,208</td> <td>W/m²K</td> </tr> </tbody> </table>	s	Σ s	SPESSORE	700	mm	Rt	Σ R	RESISTENZA	4,818	m²K/W	M.S.		MASSA SUPERFICIALE	653,00	Kg/m²	k1		CAPACITA TERMICA AREICA	64,24	kJ/m²K	f		ATTENUAZIONE	0,03		t.s.		SFASAMENTO	15,86	h	YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,0070	W/m²K	U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,208	W/m²K	
s	Σ s	SPESSORE	700	mm																																					
Rt	Σ R	RESISTENZA	4,818	m²K/W																																					
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	653,00	Kg/m²																																					
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	64,24	kJ/m²K																																					
f		ATTENUAZIONE	0,03																																						
t.s.		SFASAMENTO	15,86	h																																					
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,0070	W/m²K																																					
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,208	W/m²K																																					

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m²K	ρ Kg/m³	c J/kgK	δu*10 ¹² Kg/msPa	R m²K/W
1	Adduttanza superiore			5,900				0,169
2	Massetto in calcestruzzo copripianti	100	1,0600	10,6000	2.000,00	1.000,00	1,9300	0,0943
3	polistirene espanso sinterizzato a Norma UNI EN 13165	100	0,0240	0,2400	30,00	1.255,20	2,5733	4,1667
4	Adduttanza inferiore			5,900				0,169
	TOTALI	700						4,818

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktività termica del materiale
C	Conduktivanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	δu*10 ¹²	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

PAVIMENTO SOLAIO SU AUTORIMESSA THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
SOL.374

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA	
PAVIMENTO SOLAIO SU AUTORIMESSA THIENE					
s	Σ s	SPESSORE	700	mm	
Rt	Σ R	RESISTENZA	4,679	m ² K/W	
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	653,00	Kg/m ²	
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	82,84	kJ/m ² K	
f		ATTENUAZIONE	0,06		
t.s.		SFASAMENTO	14,89	h	
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,0140	W/m ² K	
U	1/Rt	TRASMITTANZA	0,214	W/m ² K	

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	δu*10 ¹² Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza superiore			10,000				0,100
2	Massetto in calcestruzzo copripianti	100	1,0600	10,6000	2.000,00	1.000,00	1,9300	0,0943
3	polistirene espanso sinterizzato a Norma UNI EN 13165	100	0,0240	0,2400	30,00	1.255,20	2,5733	4,1667
4	Adduttanza inferiore			10,000				0,100
	TOTALI	700						4,679

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktività termica del materiale
C	Conduktivanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	δu*10 ¹²	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmittanza della struttura	YIE	Trasmittanza periodica della struttura

INGRESSO VETRATA R8 THIENE

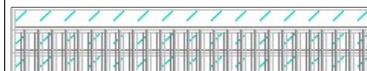
Caratteristiche dell'infisso

CODICE
INF.816

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO

INFISSO

INGRESSO VETRATA R8 THIENE



Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE	0,561	m ² K/W
Uw	TRASMITTANZA TOTALE	1,783	W/m ² K
Ug	TRASMITTANZA VETRI	1,500	W/m ² K

ADDUTTANZE	C	R
SUPERFICIE INTERNA	7,70	0,13
SUPERFICIE ESTERNA	25,00	0,04

DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	g [-]
INFISSO	10 ...	13,601	30 ...	1,500	2,530	0,060	1,783	0,67

LEGENDA

Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro

INGRESSO VETRATA M 12,72 X M 5,50 EST THIENE

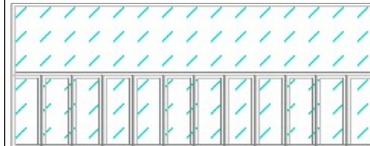
Caratteristiche dell'infisso

CODICE
INF.814

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO

INFISSO

IINGRESSO VETRATA m 12,72 X m 5,50 EST THIENE



Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE	0,556	m ² K/W
Uw	TRASMITTANZA TOTALE	1,797	W/m ² K
Ug	TRASMITTANZA VETRI	1,590	W/m ² K

ADDUTTANZE	C	R
SUPERFICIE INTERNA	7,70	0,13
SUPERFICIE ESTERNA	25,00	0,04

DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	g [-]
INFISSO	62,615	7,345	12 ...	1,590	2,530	0,060	1,797	0,67

LEGENDA

Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro

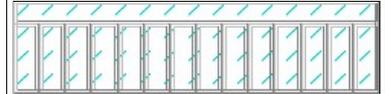
VETRATA M 17,27 X M 4,95 EST THIENE
Caratteristiche dell'infisso

CODICE
INF.815

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO

INFISSO

VETRATA m 17,27 X m 4,95 EST THIENE



Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE	0,558	m²K/W
Uw	TRASMITTANZA TOTALE	1,792	W/m²K
Ug	TRASMITTANZA VETRI	1,590	W/m²K

ADDUTTANZE	C	R
SUPERFICIE INTERNA	7,70	0,13
SUPERFICIE ESTERNA	25,00	0,04

DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	g [-]
INFISSO	77,265	8,222	15 ...	1,590	2,530	0,060	1,792	0,67

LEGENDA

Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro

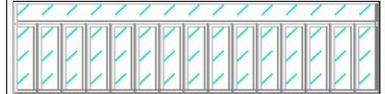
VETRATA M 17,62 X M 4,95 EST THIENE
Caratteristiche dell'infisso

CODICE
 INF.813

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO

INFISSO

VETRATA m 17,62 X m 4,95 EST THIENE



Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE	0,561	m²K/W
Uw	TRASMITTANZA TOTALE	1,782	W/m²K
Ug	TRASMITTANZA VETRI	1,575	W/m²K

ADDUTTANZE	C	R
SUPERFICIE INTERNA	7,70	0,13
SUPERFICIE ESTERNA	25,00	0,04

DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	g [-]
INFISSO	78,840	8,379	16 ...	1,575	2,530	0,060	1,782	0,67

LEGENDA

Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro

VETRATA COPERTURA GALLERIA

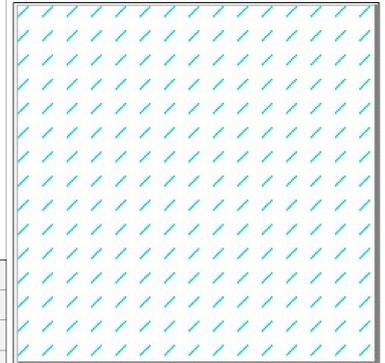
Caratteristiche dell'infisso

CODICE
INF.823

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO

INFISSO

VETRATA COPERTURA GALLERIA



Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE	0,564	m ² K/W
Uw	TRASMITTANZA TOTALE	1,774	W/m ² K
Ug	TRASMITTANZA VETRI	1,420	W/m ² K

ADDUTTANZE	C	R
SUPERFICIE INTERNA	7,70	0,13
SUPERFICIE ESTERNA	25,00	0,04

DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	g [-]
INFISSO	0,884	0,116	3,760	1,420	2,530	0,060	1,774	0,75

LEGENDA

Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro

LUCERNAIO CUPOLINO 1 M X 2,50 M

Caratteristiche dell'infisso

CODICE
INF.824

DESCRIZIONE ESTESA DELL'INFISSO						INFISSO																							
LUCERNAIO CUPOLINO 1 M X 2,50 M																													
Rt	RESISTENZA TERMICA TOTALE				0,567	m ² K/W																							
Uw	TRASMITTANZA TOTALE				1,763	W/m ² K																							
Ug	TRASMITTANZA VETRI				1,800	W/m ² K																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">ADDUTTANZE</th> <th style="text-align: center;">C</th> <th style="text-align: center;">R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">SUPERFICIE INTERNA</td> <td style="text-align: center;">7,70</td> <td style="text-align: center;">0,13</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUPERFICIE ESTERNA</td> <td style="text-align: center;">25,00</td> <td style="text-align: center;">0,04</td> </tr> </tbody> </table>						ADDUTTANZE		C	R	SUPERFICIE INTERNA		7,70	0,13	SUPERFICIE ESTERNA		25,00	0,04												
ADDUTTANZE		C	R																										
SUPERFICIE INTERNA		7,70	0,13																										
SUPERFICIE ESTERNA		25,00	0,04																										
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	g [-]																					
INFISSO	2,160	0,340	6,600	1,800	1,450	0,004	1,763	0,85																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th colspan="4" style="text-align: left;">LEGENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%;">Ag</td> <td style="width: 35%;">Area del vetro</td> <td style="width: 5%;">Uf</td> <td style="width: 55%;">Trasmittanza termica telaio</td> </tr> <tr> <td>Af</td> <td>Area del telaio</td> <td>kl</td> <td>Trasmittanza lineica</td> </tr> <tr> <td>Lg</td> <td>Lunghezza telaio</td> <td>Uw</td> <td>Trasmittanza totale infisso</td> </tr> <tr> <td>Ug</td> <td>Trasmittanza termica elemento vetrato</td> <td>g</td> <td>Coeff. di trasmittanza solare del vetro</td> </tr> </tbody> </table>										LEGENDA				Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio	Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica	Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso	Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro
LEGENDA																													
Ag	Area del vetro	Uf	Trasmittanza termica telaio																										
Af	Area del telaio	kl	Trasmittanza lineica																										
Lg	Lunghezza telaio	Uw	Trasmittanza totale infisso																										
Ug	Trasmittanza termica elemento vetrato	g	Coeff. di trasmittanza solare del vetro																										

NUOVO SCAMBIO PAVIMENTO <-> TERRENO

Caratteristiche scambio termico verso il terreno

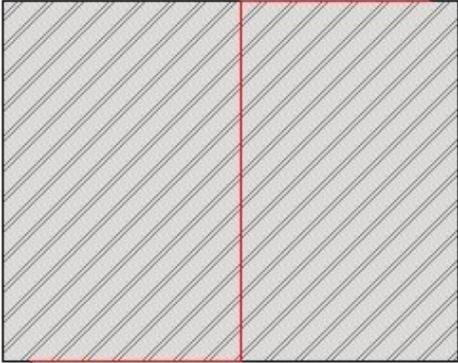
Tipo di calcolo: PAVIMENTO CONTROTERRA CON ISOLAMENTO PERIMETRALE

A	Area complessiva del pavimento	1.821,00	m ²
P	Perimetro esposto del pavimento	370,00	m
w	Spessore pareti esterne	0,22	m
Rf	Resistenza verso il terreno	0,444	m ² K/W
	SOL.377 - SOLAIO CONTRO TERRA THIENE		
lambda	Conduttività termica del terreno	2,00	W/m K
Dn	Spessore isolamento perimetrale	0,15	m
Dn	Spessore isolamento perimetrale	0,15	m
D	Altezza isolamento perimetrale (orizzontale)	0,15	m
Rn	Resistenza termica isolamento perimetrale	0,444	m ² K/W
Ls	Coefficiente di accoppiamento termico	679,117	W/m K
U	Trasmittanza termica	0,373	W/m ² K

SOLAIO CONTRO TERRA THIENE

Caratteristiche termiche della struttura

CODICE
SOL.377

DESCRIZIONE ESTESA DELLA STRUTTURA				STRATIGRAFIA DELLA STRUTTURA	
SOLAIO CONTRO TERRA THIENE					
s	Σs	SPESSORE	200	mm	
Rt	ΣR	RESISTENZA	0,000	m ² K/W	
M.S.		MASSA SUPERFICIALE	480,00	Kg/m ²	
k1		CAPACITA TERMICA AREICA	70,25	kJ/m ² K	
f		ATTENUAZIONE	0,28		
t.s.		SFASAMENTO	6,86	h	
YIE		TRASMITTANZA PERIODICA	0,6284	W/m ² K	
U	1/Rt	TRASMITTANZA	2,252	W/m ² K	

	DESCRIZIONE DELLO STRATO	s mm	λ W/mK	C W/m ² K	ρ Kg/m ³	c J/kgK	$\delta u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R m ² K/W
1	Adduttanza superiore			0,000				
2	Calcestruzzo armato	200	1,9100	9,5500	2.400,00	1.000,00	1,4846	0,1047
3	Adduttanza inferiore							
	TOTALI	200						0,000

LEGENDA			
s	Spessore dello strato	λ	Conduktività termica del materiale
C	Conduktivanza unitaria	ρ	Massa volumica
c	Calore specifico del materiale	$\delta u \cdot 10^{12}$	Permeabilità al vapore con umidità relativa < 50%
R	Resistenza termica dei singoli strati	Rt	Resistenza della struttura
U	Trasmissione della struttura	YIE	Trasmissione periodica della struttura