



Provincia di Potenza - Edilizia e Patrimonio

Piazza Mario Pagano, 1 - 85100 Potenza (PZ)

**Realizzazione della palestra del Liceo pedagogico e scientifico
"Rosa-Gianturco" di Potenza - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.
Missione 4 – Istruzione e Ricerca –Componente 1 – Potenziamento
dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università –
Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole.
Cod. edificio 760630474; CUP H35E22000110006**



COMMITTENTE:

Provincia di Potenza - Edilizia e Patrimonio
Piazza Mario Pagano,1 - 85100 Potenza (PZ)
tel. 0971 417252 - fax 0971 417444
Pec: protocollo@pec.provinciapotenza.it

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ing. Maria Mecca

maria.mecca@provinciapotenza.it

RTP PROGETTISTA

ING. GIUSEPPE SABELLA (capogruppo/mandatario)

Ordine degli Ingegneri di Potenza al n. 2860
Via Napoli n. 59, 85042, Lagonegro (PZ)
email: appalti@sabella.cloud

ING. DAVIDE COSENTINO (mandante)

GEOL. TOMMASO ZULLO (mandante)

IMPRESA ESECUTRICE

FASE

PROGETTAZIONE DEFINITIVA / ESECUTIVA

**Relazione energetica - D.Lgs. 192/05 e D.M. 26.06.2015
(ex Legge 10/1991)**

ELABORATO N.

PE.B.REL.14

SCALA

-

DATA

10/11/2023

REVISIONI

n°	DATA	DESCRIZIONE



**Finanziato
dall'Unione europea**

Comune di POTENZA
Provincia di POTENZA

RELAZIONE TECNICA

di cui al c. 1 dell'art. 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192,
attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento
del consumo energetico degli edifici

**NUOVE COSTRUZIONI, RISTRUTTURAZIONI
IMPORTANTI DI PRIMO LIVELLO, EDIFICI AD
ENERGIA QUASI ZERO**

OGGETTO:

Realizzazione della palestra del Liceo pedagogico e scientifico "Rosa-Gianturco" di Potenza - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università - Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole. CUP H35E22000110006

COMMITTENTE:

Provincia di Potenza

Lagonegro, il 10.11.2023

Il Tecnico

Ing. Giuseppe Sabella

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA



RELAZIONE TECNICA

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

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI *edifici di nuova costruzione*

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	POTENZA			
Provincia	POTENZA			
Sito in	Via Zara – via Pola			
Mappale	Sezione	Foglio	Particella	Subalterni
		30	3807	

Edificio pubblico: NO

Edificio a uso pubblico: SI

Classificazione edificio

Classificazione dell'edificio in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'art. 4, comma 1 del Dlgs 192/2005, diviso per zone:

E6(2): "E6(2)-Palestra"

E6(2): "E6(2)-Spogliatoi"

Numero delle unità immobiliari: 1.

Soggetti coinvolti

Committente(i):

Provincia di Potenza

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio:

RTP ing. Giuseppe Sabella – geol. Tommaso Falzarano – ing. Davide Consoli

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio:

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio:

RTP ing. Giuseppe Sabella – geol. Tommaso Falzarano – ing. Davide Consoli

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio:

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE):

RTP ing. Giuseppe Sabella – geol. Tommaso Falzarano – ing. Davide Consoli

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

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti (punto 8):

Si Veda elaborati specifici allegati (prospetti, sezioni, piante)

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93):	2 ' 472	GG
Temperatura minima di progetto dell'aria esterna (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti):	-3.00	°C
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364:	28.70	°C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V):	9 ' 246.69	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S):	3 ' 513.63	m ²
Rapporto S/V (fattore di forma):	0.38	m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio:	794.18	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>E6(2)-Palestra</i>	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	%
SubEOdC:	<i>E6(2)-Spogliatoi</i>	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: NO

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V):	0.00	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S):	0.00	m ²
Superficie utile raffrescata dell'edificio:	0.00	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>E6(2)-Palestra</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	24.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%
SubEOdC:	<i>E6(2)-Spogliatoi</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	24.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo: NO

Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m: NO

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS) (*min. classe B - UNI EN ISO 52120-1*):

CLASSE D - Sistema non efficiente

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: NO

- Valore di riflettanza solare coperture piane (> 0.65): n.d.

- Valore di riflettanza solare coperture a falda (> 0.30): n.d.

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

Non Necessaria

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: NO

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

Non Necessaria e non richiesta

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter): NO

Descrizione e caratteristiche principali:

Nessuna descrizione

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore: NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo: NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.: NO

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:

Non necessarie e non attinenti al progetto

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 30 novembre 2021, n. 199.

Produzione di energia termica

Percentuale di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi per i servizi di:

- Acqua calda sanitaria: 97.30 %
min.: 65.00

- Acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 92.59 %
min.: 65.00

Produzione di energia elettrica

Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- Superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno, S: 960.00 m²

- Potenza elettrica $P = k \cdot S$: 42.14 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Impianto	Potenza
Fotovoltaico	12.14 kW
Pompa di Calore	38.00 kW

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

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

Conformi

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 (Il dettaglio delle singole pareti è contenuto nelle schede tecniche):

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est: Non richiesta

- valore della massa superficiale parete $M_s > 230 \text{ kg/m}^2$;
- valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} < 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tutte le pareti opache orizzontali e inclinate: Non richiesta

- valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia:

Impianto autonomo con distribuzione ad acqua

- Sistemi di generazione:

RIELLO - Pompa di calore elettrica Tipo EKOTROS T HC 0122

- Sistemi di termoregolazione:

Regolatori per singolo ambiente

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

Nessun Contatore

- Sistemi di distribuzione del vettore termico:

PDC - ARIA - ACQUA: Sistema di distribuzione idraulico

ACS: PDC Aria Acqua

- Sistemi di ventilazione forzata:

Assente

- Sistemi di accumulo termico:

Assente

- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria:

Descrizione del metodo di calcolo UNI/TS 11300-2: Prospetto 34 Sistemi installati prima dell'entrata in vigore della legge 373/76

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:	NO
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW [gradi francesi]:	0.00
Filtro di sicurezza:	NO

b) Specifiche dei generatori di energia a servizio dell'EODC

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:	NO
Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto:	NO

Impianto:	<i>PDC - ARIA - ACQUA</i>
Servizio svolto	Climatizzazione Invernale
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 38.00 kW Potenza elettrica assorbita: 10.67 kW Coefficiente di prestazione (COP): 3.56

Impianto:	<i>ACS</i>
Servizio svolto	ACS autonomo
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Pompa di calore elettrica Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 1.73 kW Potenza elettrica assorbita: 0.50 kW Coefficiente di prestazione (COP): 3.45

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

Tipo di conduzione invernale prevista:

Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista:

Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico:

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari:

Zona Termica:	<i>Zona H (Palestra)</i>
----------------------	--------------------------

Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Solo per singolo ambiente
Caratteristiche della regolazione	PI o PID
Zona Termica:	<i>Zona H (Radiatori)</i>
Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Zona più climatica
Caratteristiche della regolazione	PI o PID

Numero di apparecchi: 2.00

Descrizione sintetica delle funzioni:

Cronotermostato ambiente programmabile giornalmente agente sulla valvola di zona con azione proporzionale

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 3.00

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

Impianto centralizzato non presente.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Tipo di apparecchi: Aerotermini e ventilconvettori

Il tipo e la potenza termica nominale sono elencati per zona termica:

Zona Termica:	<i>Zona H (Palestra)</i>		
Tipo terminale	Aerotermini ad acqua		
Potenza nominale	35.180	kW	
Zona Termica:	<i>Zona H (Radiatori)</i>		
Tipo terminale	Ventilconvettori		
Potenza nominale	20.000	kW	

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali:

Condotti metallici circolari, con camino in calcestruzzo a camino singolo

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali:

Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante condizionamento chimico con ammine alifatiche filmanti, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Conformi alle prescrizioni di legge alla fase di realizzazione.

5.2 Impianti fotovoltaici

Si veda specifico elaborato

5.3 Impianti solari termici

Impianti non presenti.

5.4 Impianti di illuminazione

Si veda specifico elaborato

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero (nZEB): **SI**

Sono "edifici a energia quasi zero" tutti gli edifici per cui sono contemporaneamente rispettati:

- 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;
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'Allegato 3 del decreto 30 novembre 2021, n. 199.

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Involucro edilizio

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti di pareti verticali e solai, confrontando con il valore limite pari a 0.8 W/m²K;
- verifica termoigrometrica.

Ricambi di aria per ciascuna zona termica

Zona Termica:		Zona V (ventilazione)	
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		0.68	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		-	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-

Zona Termica:		Zona V (ventilazione)	
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		0.54	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		-	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-

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:

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente			
H'_T	0.23	W/m ² K	$H'_T < H'_{T,lim}$
$H'_{T,lim}$	0.75	W/m ² K	VERIFICATA
Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati			
$A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	0.0159		$A_{sol,est} / A_{sup,utile} < (A_{sol,est} / A_{sup,utile})_{lim}$
$(A_{sol,est} / A_{sup,utile})_{lim}$	0.04		VERIFICATA
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio			
$EP_{H,nd}$	111.62	kWh/m ² anno	$EP_{H,nd} < EP_{H,nd,lim}$
$EP_{H,nd,lim}$	112.17	kWh/m ² anno	VERIFICATA
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio			
$EP_{C,nd}$	15.92	kWh/m ² anno	$EP_{C,nd} < EP_{C,nd,lim}$
$EP_{C,nd,lim}$	33.84	kWh/m ² anno	VERIFICATA
Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)			
$EP_{gl,tot}$	138.58	kWh/m ² anno	$EP_{gl,tot} < EP_{gl,tot,lim}$
$EP_{gl,tot,lim}$	257.62	kWh/m ² anno	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento			
η_H	0.90		$\eta_H > \eta_{H,lim}$
$\eta_{H,limite}$	0.60		VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria			
η_w	0.98		$\eta_w > \eta_{w,lim}$
$\eta_{w,lim}$	0.24		VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento			
η_c	0.00		$\eta_c > \eta_{c,lim}$
$\eta_{c,lim}$	0.00		NON RICHIESTO

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

Nessun impianto solare termico.

d) Impianti fotovoltaici

Connessione impianto	Grid connect		
Tipo moduli	Silicio mono-cristallino		
Tipo installazione	Integrati		
Tipo supporto	Supporto metallico		
Falde			
Area netta moduli [m²]	Inclinazione	Orientamento	Potenza di picco [kW]
196.00	5°	SUD	42.14

Potenza installata	42.14 kW
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	85.69 %

e) **Consuntivo energia**

Energia consegnata o fornita (E_{del})	50 ' 482.30	kWh/anno
Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$)	128.01	kWh/m ² anno
Energia esportata	55 ' 399.71	kWh/anno
Energia rinnovabile in situ	20 ' 734.18	kWh/anno
Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$)	138.58	kWh/m ² anno

7. Allegati

Tavola Energetica

Tavola Distribuzione Funzionale Impianti

Fascicolo Strutture

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto RTP ing. Giuseppe Sabella – geol. Tommaso Falzarano – ing. Davide Consoli, nella persona del capogruppo ing. Giuseppe Sabella iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza al n. 2860, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e ss.mm.ii. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE)

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- 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 del decreto 30 novembre 2021, n. 199;
- i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art.15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art.12 del D.L. 63/2013 (convertito in legge con L.90/2013), 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.
Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data

10.11.2023

Firma

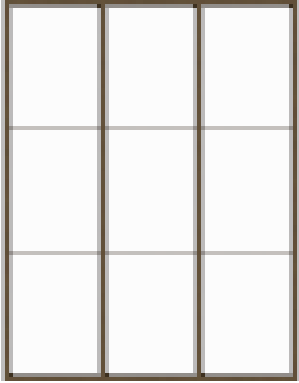
ing. Giuseppe Sabella

Titolo: M.Esterno
Descrizione:

STRUTTURA
PARAMETRIZZATA

Spessore totale = 600 [mm]
Trasmittanza termica globale = 0.1600 [W/m²K]
Resistenza termica globale = 6.2500 [m²K/W]
Massa superficiale globale = 230.00 [kg/m²]
Capacità termica areica = 0.000[kJ/m2K]
Trasmittanza termica periodica = 0.01[W/m2K]

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.01		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 31.08 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 67.74 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 3.61 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 34.70 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.10	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.05		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 12.35 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 24.84 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.01 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.77 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 13.36 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.08	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.10		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 8.39 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 20.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.38 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.14 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 9.77 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.14	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p01		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 5.02 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 12.68 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.92 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.06 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 5.95 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.16	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p02		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 19.40 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 48.68 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 2.92 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.13 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 22.32 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.13	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p04		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 11.42 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 23.96 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.58 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.34 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 13.00 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.12	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p05		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 9.94 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 30.92 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.85 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 11.79 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.16	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO


Titolo	Fa.12.p06		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 8.85 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 16.03 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.46 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.35 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 10.32 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.14	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p07		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 11.90 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 32.72 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 2.00 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.01 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 13.90 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.14	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Fa.12.p08		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 17.08 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 56.00 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 3.08 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.82 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 20.16 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.15	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fa.12.p03		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 11.36 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 23.96 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.38 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.41 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 12.73 \text{ m}^2$		


Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.11	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P01		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 7.61 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 16.00 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.12 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 8.74 \text{ m}^2$		


Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.13	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P02		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 8.69 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 20.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.89 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.37 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 9.58 \text{ m}^2$		

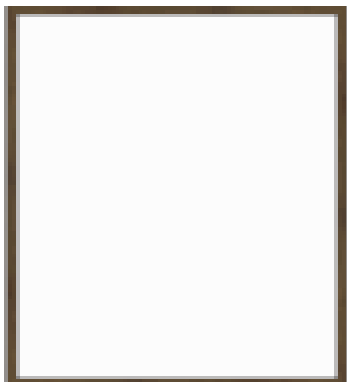
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.09	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P03		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.67 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.38 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.18 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.09 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 0.86 \text{ m}^2$		

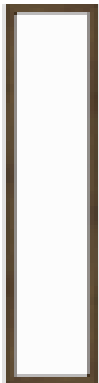
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.21	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P04		
Descrizione			
	VETRO	TELAIO	
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)	Tipo telaio = Legno o metallo-legno	
	Area - $A_g = 2.91 \text{ m}^2$	Area - $A_f = 0.28 \text{ m}^2$	
	Perimetro - $L_g = 6.84 \text{ m}$	Trasmittanza - $U_f = 1.41 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$	Tipo distanziatori = PVC	
	Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 3.19 \text{ m}^2$		

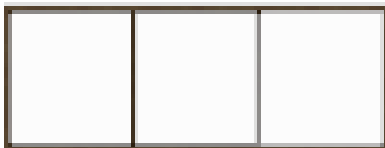
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.09	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P05		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.67 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.38 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.18 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.09 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 0.86 \text{ m}^2$		

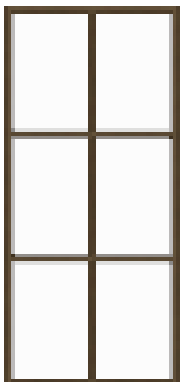
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.21	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P06		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 8.69 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 20.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 0.89 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.37 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 9.58 \text{ m}^2$		

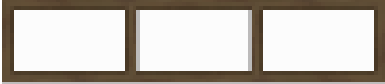
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.09	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.06-P07		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 21.43 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 46.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 3.60 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.22 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 25.03 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.14	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fi.02		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo normale Area - $A_g = 1.59 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 9.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.69 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.47 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 2.28 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.30	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Fi.01		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.66 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 15.18 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.12 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.46 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 3.78 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.30	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

Scheda FN21

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.13.P01		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 9.55 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 30.40 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 1.79 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 2.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 11.34 \text{ m}^2$		


Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.16	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0135	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.99	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

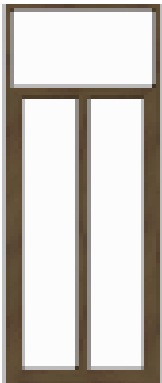
Titolo	Codice Fa.13.P02		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 9.55 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 30.40 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 1.79 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 2.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 11.34 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.16	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0135	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.99	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Codice Fa.13.P03		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 4.83 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 26.63 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.29 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.31 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale infisso - $A_w = 6.12 \text{ m}^2$		

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.21	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	Codice001	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.58 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 13.81 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.35$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 1.02 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.49 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 3.60 \text{ m}^2$	

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.28	
Trasmittanza totale infisso - U_w	0.8000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.25	$\text{m}^2\text{K/W}$

Scheda CT1

Descrizione: CENTRALE TERMICA

EODC serviti dalla centrale:

EODC (Edificio Oggetto di Certificazione)

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	90 '694.44	7 '562.25	98 '256.69
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	5 '749.63	159.25	5 '908.87
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
PDC - ARIA - ACQUA	Riscaldamento	Acqua
ACS	ACS autonomo	Acqua

Generatori													
PDC - ARIA - ACQUA													
RIELLO - Pompa di calore elettrica EKOTROS T HC 0122	Tipo combustibile					Efficienza media				Potenza nominale			
	Elettricit� [kWh]					3.56				38.00 [kW]			
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	20´618	19´895	15´033	4´762	0	0	0	0	0	2´179	11´509	20´567	94´564
QGNOut_d	20´069	19´023	15´033	4´762	0	0	0	0	0	2´179	11´509	20´175	92´750
QIGN	-15´003	-14´149	-11´261	-3´564	0	0	0	0	0	-1´584	-8´695	-15´076	-69´331
QGNin	5´066	4´874	3´772	1´199	0	0	0	0	0	595	2´814	5´099	23´419
EtaGN	3.96	3.90	3.99	3.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.66	4.09	3.96	3.96
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	5´066	4´874	3´772	1´199	0	0	0	0	0	595	2´814	5´099	23´419
ACS													
LG - Scaldacqua a pompa di calore inverter WH27S	Tipo combustibile					Efficienza media				Potenza nominale			
	Elettricit� [kWh]					3.45				1.73 [kW]			
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	492	444	492	476	492	476	492	492	476	492	476	492	5´793
QGNOut_d	492	444	492	476	492	476	492	492	476	492	476	492	5´793
QIGN	-384	-347	-384	-371	-384	-371	-384	-384	-371	-384	-371	-384	-4´518
QGNin	108	98	108	105	108	105	108	108	105	108	105	108	1´275
EtaGN	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	108	98	108	105	108	105	108	108	105	108	105	108	1´275
Legenda													
Fabbisogni	QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)												
Perdite	QIGN: Perdite totali di generazione												
Efficienze medie	EtaGN: Rendimento di generazione												
Consumi	QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile												

Scheda EC1

Descrizione: EOdc (Edificio Oggetto di Certificazione)

Dati geometrici

Area netta	794.18	m ²
Volume netto	7 ' 284.06	m ³
Altezza netta media	9.17	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.38	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	3 ' 513.63	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	286.09	m ²
Volume lordo	9 ' 246.69	m ³
Capacità termica totale	97 ' 765.62	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.1506	W/m ² K

Zone appartenenti all'EOdc:

Zona H (Palestra); Zona V (ventilazione); Zona L1 (illuminazione); Zona H (Radiatori); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	A4		
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}		10.57	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}		9.52	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}		0.20	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}		0.85	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}		0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T		0.23	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A _{sol} / A _{utile}		0.0159	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H		0.90	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C		0.00	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W		0.98	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}		128.01	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}		114.20	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}		7.24	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}		0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}		6.57	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}		0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}		138.58	kWh/m ²
--	--	--------	--------------------

Indice di prestazione energetica per riscaldamento - $EP_{H,tot}$	123.72	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - $EP_{C,tot}$	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - $EP_{W,tot}$	7.44	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - $EP_{V,tot}$	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - $EP_{L,tot}$	7.42	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - $EP_{T,tot}$	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	15 Ott - 15 Apr	durata (in giorni)	183
<i>Periodo di raffrescamento</i>	9 Giu - 6 Set	durata (in giorni)	90
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h	88 ' 643.20	kWh	
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c	12 ' 647.26	kWh	
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w	5 ' 792.91	kWh	
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}	0.00	kWh	
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}	5 ' 400.00	kWh	
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}	0.00	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - QP_H	98 ' 256.69	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - QP_C	0.00	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per acs - QP_W	5 ' 908.87	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - QP_V	0.00	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - QP_L	5 ' 891.05	kWh	
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - QP_T	0.00	kWh	
Fabbisogno di energia primaria totale - QP	110 ' 056.61	kWh	

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-3.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	20 ' 590.24	W
Dispersione massima per ventilazione	28 ' 480.67	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	49 ' 070.91	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	8'041.8	7'736.9	6'306.1	2'256.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'362.3	5'031.5	8'051.1	38'786.1
Q _H VE	15'939. ₉	15'597. ₁	13'162. ₅	4'921.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2'911.6	10'167. ₀	15'939. ₉	78'639.5
Q _H SOL	1'981.5	2'320.3	3'017.5	1'808.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'429.2	2'064.1	2'047.4	14'668.8
Q _H INT	2'954.4	2'668.5	2'954.4	1'429.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'620.1	2'859.1	2'954.4	17'440.3
Q _{H,nd}	19'325. ₅	18'647. ₆	14'091. ₆	4'465.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2'044.4	10'790. ₉	19'278. ₂	88'643.2
Q _{H,rif}	19'325. ₅	18'647. ₆	14'091. ₆	4'465.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2'044.4	10'790. ₉	19'278. ₂	88'643.2
IMPIANTO kWh													
Q _{lr}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{h_imp}	19'325. ₅	18'647. ₆	14'091. ₆	4'465.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2'044.4	10'790. ₉	19'278. ₂	88'643.2
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	1'062.7	1'025.5	774.7	245.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	592.6	1'060.1	4'872.8
E _{taEh}	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95	0.95
Q _{IRh}	229.6	222.0	166.8	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	125.5	229.2	1'047.8
E _{taRh}	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99
Q _{IDh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E _{taDh}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	-15'002. ₈	-14'149. ₀	-11'260. ₉	-3'563. ₆	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1'584. ₀	-8'694. ₇	-15'076. ₁	-69'331. ₁
E _{taGNh}	3.96	3.90	3.99	3.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.66	4.09	3.96	3.96
Q _{hGNin}	5'065.9	4'873.9	3'772.1	1'198.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	595.0	2'814.3	5'098.8	23'418.7
Q _{xh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{XhPV}	3'407.9	4'068.8	3'772.1	1'198.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	595.0	2'814.3	3'683.8	19'540.6
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	19'190	18'596	15'033	4'762	0	0	0	0	0	2'179	11'509	19'425	90'694
NON RINN	3'233	1'570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2'759	7'562
TOT	22'423	20'166	15'033	4'762	0	0	0	0	0	2'179	11'509	22'184	98'257
COMBUSTIBILI													
Elettricit�	5'065.9	4'873.9	3'772.1	1'198.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	595.0	2'814.3	5'098.8	23'418.7

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione
Efficienze medie	E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione
Consumi	Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{XhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	15'500. ₀	14'000. ₀	15'500. ₀	15'000. ₀	15'500. ₀	15'000. ₀	15'500. ₀	15'500. ₀	15'000. ₀	15'500. ₀	15'000. ₀	15'500. ₀	182'500. ₀
Q _w	492.0	444.4	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	5'792.9
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E _{taDw}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	-383.7	-346.6	-383.7	-371.3	-383.7	-371.3	-383.7	-383.7	-371.3	-383.7	-371.3	-383.7	-4'517.7
E _{taGNw}	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
Q _{wGNin}	108.3	97.8	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	1'275.2
Q _{xw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{XwPV}	72.9	81.7	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	108.3	104.8	108.3	104.8	78.3	1'193.6

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	473.2	435.8	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	492.0	476.1	492.0	476.1	476.1	5 '749.6
NON RINN	69.1	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.6	159.2
TOT	542.3	467.3	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	492.0	476.1	492.0	476.1	534.7	5 '908.9
COMBUSTIBILI													
Elettricit�	108.3	97.8	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	1 '275.2

Legenda													
<i>Fabbisogni</i> VolACS[I]: Volumi di ACS - Qw: Energia termica per acqua calda sanitaria - Qxw: Energia elettrica													
<i>Perdite sottosistemi</i> QIAw: Accumulo - QIDw: Distribuzione - QIGNw: Generazione													
<i>Efficienze medie</i> EtaDw: Distribuzione - EtaGNw: Generazione													
<i>Consumi</i> QwGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QxwPV: Energia elettrica da fotovoltaico													

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Illuminazione artificiale

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Q _{xL}	458.6	414.2	458.6	443.8	458.6	443.8	458.6	458.6	443.8	458.6	443.8	458.6	5 '400.0
Q _{xL} _{PV}	308.5	345.8	458.6	443.8	458.6	443.8	458.6	458.6	443.8	458.6	443.8	331.4	5 '054.2
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	379	378	459	444	459	444	459	459	444	459	444	391	5 '217
NON RINN	293	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	674
TOT	672	511	459	444	459	444	459	459	444	459	444	639	5 '891

Legenda													
<i>Fabbisogni</i> Q_{xL}: Energia elettrica per l'illuminazione artificiale													

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0159	0.0400	VERIFICATA
H'T	W/m²K	0.2324	0.7500	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	111.6153	112.1661	VERIFICATA
EPc,nd	kWh	15.9248	33.8376	VERIFICATA
EtaGh	%	90.22	60.30	VERIFICATA
EtaGc	%	-----	-----	NON RICHIESTO
EtaGw	%	98.04	24.41	VERIFICATA
EPgl	kWh	138.5781	257.6198	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	97.30	65.00	VERIFICATA
QhwcFR_perc	%	92.59	65.00	VERIFICATA
Pel_FR	kW	60.00	52.80	VERIFICATA
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)				
SPF (RIELLO – Tipo Pompa di calore elettrica EKOTROS T HC 0122)		3.96	2.50	VERIFICATA

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Per questo tipo di intervento non sono previste verifiche delle trasmittanze limite

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Per questo tipo di intervento non sono previste verifiche

Tabella di riepilogo dell'area solare equivalente estiva

Codice elemento finestrato	Esposizione	A _w [m ²]	F _{sh,ob} [-]	g _{gl+sh} [-]	F _F [-]	F _{sol,est} [-]	A _{sol,est} [m ²]
Fa.12.p08	SUD_EST	20.1600	0.95	0.06	0.15	0.90450	0.79692
Codice Fa.13.P02	SUD_OVEST	11.3400	0.92	0.08	0.16	0.90450	0.64550
Fa.12.p06	SUD_EST	10.3152	0.87	0.06	0.14	0.90450	0.39726
Codice Fa.13.P01	SUD_OVEST	11.3400	0.94	0.08	0.16	0.90450	0.66079
Fi.02	SUD_OVEST	2.2791	0.85	0.06	0.30	0.90450	0.05871
Fi.02	NORD_EST	2.2791	1.00	0.06	0.30	0.87417	0.08263
Codice001	NORD_OVEST	3.6000	0.76	0.06	0.28	0.87417	0.10017
Codice Fa.05	NORD_EST	13.3640	1.00	0.06	0.08	0.87417	0.60606
Fa.12.p07	SUD_EST	13.8996	0.95	0.06	0.14	0.90450	0.57991
Codice Fa.06-P01	NORD_OVEST	8.7360	1.00	0.06	0.13	0.87417	0.38361
Codice Fa.05	NORD_EST	13.3640	1.00	0.06	0.08	0.87417	0.64201
Fa.12.p03	SUD_EST	12.7344	0.93	0.06	0.11	0.90450	0.54043
Codice Fa.06-P07	NORD_OVEST	25.0320	1.00	0.06	0.14	0.87417	0.97918
Fi.01	NORD_OVEST	3.7772	0.83	0.06	0.30	0.87417	0.11533
Fa.12.p04	SUD_EST	13.0032	0.93	0.06	0.12	0.90450	0.54337
Fa.10	SUD_OVEST	9.7660	1.00	0.06	0.14	0.90456	0.43070
Fa.12.p02	SUD_EST	22.3200	0.88	0.06	0.13	0.90450	0.87936
Fa.12.p05	SUD_EST	11.7936	0.95	0.06	0.16	0.90450	0.48327
Codice Fa.13.P03	SUD_OVEST	6.1200	0.85	0.06	0.21	0.90450	0.21176
Codice Fa.06-P03	NORD_OVEST	0.8550	1.00	0.06	0.21	0.87417	0.03501
Fi.02	NORD_EST	2.2791	1.00	0.06	0.30	0.87417	0.08263
Codice Fa.06-P05	NORD_OVEST	0.8550	1.00	0.06	0.21	0.87417	0.03501
Codice Fa.06-P02	NORD_OVEST	9.5760	1.00	0.06	0.09	0.87417	0.45154
Codice Fa.06-P04	NORD_OVEST	3.1920	1.00	0.06	0.09	0.87417	0.15137
Fa.10	SUD_OVEST	9.7660	1.00	0.06	0.14	0.90456	0.43070
Codice Fa.06-P06	NORD_OVEST	9.5760	1.00	0.06	0.09	0.87417	0.46403
Fa.12.p01	SUD_EST	5.9472	0.88	0.06	0.16	0.90450	0.20994
Codice Fa.01	NORD_EST	34.6950	1.00	0.06	0.10	0.87417	1.60730
Totale	-	-	-	-	-	-	0.01587

FONTI RINNOVABILI

SOLARE FOTOVOLTAICO

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
ENERGIA PRODOTTA ED ESPORTATA [kWh]													
Totale prodotta	3'789	4'496	6'329	7'593	9'036	8'811	9'299	9'509	7'402	6'713	4'117	4'093	81'188
Totale esportata	0	0	1'990	5'846	8'469	8'262	8'732	8'942	6'854	5'551	754	0	55'400
Riscaldamento													
Prodotta	3'408	4'069	5'502	5'209	0	0	0	0	0	3'437	3'445	3'684	28'754
Utile	3'408	4'069	3'772	1'199	0	0	0	0	0	595	2'814	3'684	19'541
Esportata	0	0	1'730	4'010	0	0	0	0	0	2'842	631	0	9'213
Raffrescamento													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACS													
Prodotta	73	82	158	455	1'726	1'683	1'776	1'817	1'414	626	128	78	10'017
Utile	73	82	108	105	108	105	108	108	105	108	105	78	1'194
Esportata	0	0	50	351	1'618	1'578	1'668	1'708	1'309	517	23	0	8'823
Ventilazione													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Illuminazione													
Prodotta	309	346	669	1'929	7'310	7'128	7'522	7'693	5'988	2'650	543	331	42'417
Utile	309	346	459	444	459	444	459	459	444	459	444	331	5'054
Esportata	0	0	210	1'485	6'851	6'684	7'064	7'234	5'544	2'191	99	0	37'363
Trasporti													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

POMPA DI CALORE

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
ENERGIA PRELEVATA DALL'AMBIENTE [kWh]													
TOT	15'385	14'566	11'621	3'931	384	371	384	384	371	2'012	8'974	15'465	73'849
Per riscaldamento	15'002	14'220	11'237	3'560	0	0	0	0	0	1'629	8'603	15'081	69'331
Per acs	384	347	384	371	384	371	384	384	371	384	371	384	4'518

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
M.Esterno	491.47	0.1600	3 ' 906.16	78.64	19.39	2 ' 111.82	-3.0	19.79
M.Esterno	497.89	0.1600	2 ' 333.16	48.69	11.58	1 ' 213.24	-3.0	11.37
M.Esterno	122.00	0.1600	12 ' 517.85	256.91	62.15	6 ' 687.38	-3.0	62.68
M.Esterno	24.19	0.1600	1 ' 244.99	25.70	6.18	591.00	6.2	5.54
M.Esterno	49.23	0.1600	138.73	2.86	0.69	65.85	6.2	0.62
TOTALE	1 ' 184.78	-	20 ' 140.88	412.79	100.00	10 ' 669.30	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Copertura Palestra	631.23	0.1374	3 ' 444.56	86.74	78.02	1 ' 994.99	-3.0	77.99
SL01Copertura	163.94	0.1493	970.67	24.47	21.98	562.88	-3.0	22.01
TOTALE	795.17	-	4 ' 415.23	111.21	100.00	2 ' 557.87	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SL02	794.18	0.0862	3 ' 316.05	68.44	100.00	1 ' 574.16	-3.0	100.00
TOTALE	794.18	-	3 ' 316.05	68.44	100.00	1 ' 574.16	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Codice Fa.01	34.51	0.8000	1 ' 290.27	26.50	11.82	731.34	-3.0	12.63
Codice Fa.05	13.36	0.8000	499.63	10.26	4.58	283.19	-3.0	4.89
Codice Fa.05	12.62	0.8000	471.66	9.69	4.32	267.33	-3.0	4.62
Fa.10	9.77	0.8000	365.12	7.50	3.35	181.08	-3.0	3.13
Fa.10	9.77	0.8000	365.12	7.50	3.35	181.08	-3.0	3.13
Fa.12.p01	5.48	0.8000	204.91	4.21	1.88	106.50	-3.0	1.84
Fa.12.p02	22.32	0.8000	834.15	17.14	7.64	433.55	-3.0	7.49
Fa.12.p04	13.00	0.8000	486.03	9.98	4.45	252.58	-3.0	4.36
Fa.12.p05	11.79	0.8000	440.85	9.05	4.04	229.08	-3.0	3.96
Fa.12.p06	10.32	0.8000	385.49	7.92	3.53	200.37	-3.0	3.46
Fa.12.p07	13.90	0.8000	519.57	10.67	4.76	269.99	-3.0	4.66
Fa.12.p08	19.37	0.8000	724.17	14.87	6.64	376.31	-3.0	6.50
Fa.12.p03	12.73	0.8000	475.98	9.78	4.36	247.36	-3.0	4.27
Codice Fa.06-P01	8.47	0.8000	316.60	6.50	2.90	171.97	-3.0	2.97
Codice Fa.06-P02	9.58	0.8000	358.01	7.35	3.28	194.46	-3.0	3.36
Codice Fa.06-P03	0.86	0.8000	31.97	0.66	0.29	17.36	-3.0	0.30
Codice Fa.06-P04	3.19	0.8000	119.34	2.45	1.09	64.82	-3.0	1.12
Codice Fa.06-P05	0.86	0.8000	31.97	0.66	0.29	17.36	-3.0	0.30
Codice Fa.06-P06	9.58	0.8000	358.01	7.35	3.28	194.46	-3.0	3.36
Codice Fa.06-P07	22.00	0.8000	822.00	16.89	7.53	446.78	-3.0	7.72
Fi.02	2.28	0.8000	85.21	1.75	0.78	48.29	-3.0	0.83
Fi.02	2.28	0.8000	85.21	1.75	0.78	48.29	-3.0	0.83
Fi.01	3.78	0.8000	141.16	2.90	1.29	76.70	-3.0	1.33
Fi.02	1.93	0.8000	72.19	1.48	0.66	35.82	-3.0	0.62
Codice Fa.13.P01	11.34	1.0135	534.06	10.92	4.89	263.63	-3.0	4.55
Codice Fa.13.P02	11.34	1.0135	533.99	10.92	4.89	263.63	-3.0	4.55
Codice Fa.13.P03	6.12	0.8000	228.69	4.70	2.10	113.47	-3.0	1.96

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Codice001	3.55	0.8000	132.64	2.73	1.22	72.10	-3.0	1.25
TOTALE	286.09	-	10 ' 913.98	224.07	100.00	5 ' 788.91	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Muro (M.Esterno)	3 ' 906.16	78.64	10.07	2 ' 111.82	10.26
Muro (M.Esterno)	2 ' 333.16	48.69	6.02	1 ' 213.24	5.89
Finestra (Codice Fa.01)	1 ' 290.27	26.50	3.33	731.34	3.55
Finestra (Codice Fa.05)	971.29	19.95	2.50	550.52	2.67
Finestra (Fa.10)	730.23	15.00	1.88	362.16	1.76
Finestra (Fa.12.p01)	204.91	4.21	0.53	106.50	0.52
Finestra (Fa.12.p02)	834.15	17.14	2.15	433.55	2.11
Finestra (Fa.12.p04)	486.03	9.98	1.25	252.58	1.23
Finestra (Fa.12.p05)	440.85	9.05	1.14	229.08	1.11
Finestra (Fa.12.p06)	385.49	7.92	0.99	200.37	0.97
Finestra (Fa.12.p07)	519.57	10.67	1.34	269.99	1.31
Finestra (Fa.12.p08)	724.17	14.87	1.87	376.31	1.83
Finestra (Fa.12.p03)	475.98	9.78	1.23	247.36	1.20
Finestra (Codice Fa.06-P01)	316.60	6.50	0.82	171.97	0.84
Finestra (Codice Fa.06-P02)	358.01	7.35	0.92	194.46	0.94
Finestra (Codice Fa.06-P03)	31.97	0.66	0.08	17.36	0.08
Finestra (Codice Fa.06-P04)	119.34	2.45	0.31	64.82	0.31
Finestra (Codice Fa.06-P05)	31.97	0.66	0.08	17.36	0.08
Finestra (Codice Fa.06-P06)	358.01	7.35	0.92	194.46	0.94
Finestra (Codice Fa.06-P07)	822.00	16.89	2.12	446.78	2.17
Soffitto (CoperturaPalestra)	3 ' 444.56	86.74	8.88	1 ' 994.99	9.69
Pavimento (SL02)	3 ' 316.05	68.44	8.55	1 ' 574.16	7.65
Muro (M.Esterno)	12 ' 517.85	256.91	32.27	6 ' 687.38	32.48
Muro (M.Esterno)	1 ' 244.99	25.70	3.21	591.00	2.87
Soffitto (SL01Copertura)	970.67	24.47	2.50	562.88	2.73
Finestra (Fi.02)	242.61	4.98	0.63	132.41	0.64
Finestra (Fi.01)	141.16	2.90	0.36	76.70	0.37
Muro (M.Esterno)	138.73	2.86	0.36	65.85	0.32
Finestra (Codice Fa.13.P01)	534.06	10.92	1.38	263.63	1.28
Finestra (Codice Fa.13.P02)	533.99	10.92	1.38	263.63	1.28
Finestra (Codice Fa.13.P03)	228.69	4.70	0.59	113.47	0.55
Finestra (Codice001)	132.64	2.73	0.34	72.10	0.35

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Muro (M.Esterno)	315.79	0.1600	Nord-Est	50.53	116.85	220.48	0.0
Muro (M.Esterno)	311.40	0.1600	Sud-Ovest	30.45	186.10	134.02	7 ' 765.0
Muro (M.Esterno)	92.54	0.1600	Sud-Est	14.81	85.27	60.72	0.0
Muro (M.Esterno)	146.82	0.1600	Nord-Ovest	14.36	34.07	63.19	3 ' 661.2
Muro (M.Esterno)	25.68	0.1600	Sud-Est	54.08	168.18	134.44	855.0
Muro (M.Esterno)	36.70	0.1600	Sud-Ovest	77.28	239.03	187.61	1 ' 221.7
Muro (M.Esterno)	5.06	0.1600	Nord-Ovest	10.65	13.57	26.29	168.3
Muro (M.Esterno)	24.19	0.1600	Deposito	25.70	0.00	0.00	945.6
Muro (M.Esterno)	39.67	0.1600	Sud-Est	3.88	12.51	9.78	989.2
Muro (M.Esterno)	54.56	0.1600	Nord-Est	114.90	169.53	312.51	1 ' 816.6
Muro (M.Esterno)	58.19	0.1600	Nord-Ovest	9.31	18.32	38.53	0.0
Muro (M.Esterno)	24.95	0.1600	Sud-Ovest	3.99	19.55	16.44	0.0
Muro (M.Esterno)	49.23	0.1600	Locale Tecnico	2.86	0.00	0.00	1 ' 227.7

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Copertura Palestra	316.57	0.1374	Sud-Ovest	43.50	786.49	382.68	9 ' 317.3
Copertura Palestra	314.66	0.1374	Nord-Est	43.24	734.56	380.37	9 ' 261.1
SL01Copertura	73.73	0.1493	Nord-Est	11.01	186.97	96.82	1 ' 562.7
SL01Copertura	90.22	0.1493	Sud-Ovest	13.47	243.39	118.48	1 ' 912.3

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
SL02	794.18	0.12	Orizzontale	68.44	0.00	0.00	34 ' 238.9

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Codice Fa.01	34.51	0.8000	Nord-Est	26.50	1 ' 407.87	6.43	0.0
Codice Fa.05	13.36	0.8000	Nord-Est	10.26	562.35	2.51	0.0
Codice Fa.05	12.62	0.8000	Nord-Est	9.69	530.86	2.37	0.0
Fa.10	9.77	0.8000	Sud-Ovest	7.50	628.65	1.83	0.0
Fa.10	9.77	0.8000	Sud-Ovest	7.50	628.65	1.83	0.0
Fa.12.p01	5.48	0.8000	Sud-Est	4.21	299.33	0.95	0.0
Fa.12.p02	22.32	0.8000	Sud-Est	17.14	1 ' 253.80	3.88	0.0
Fa.12.p04	13.00	0.8000	Sud-Est	9.98	756.47	2.33	0.0
Fa.12.p05	11.79	0.8000	Sud-Est	9.05	665.73	2.14	0.0
Fa.12.p06	10.32	0.8000	Sud-Est	7.92	569.28	1.78	0.0
Fa.12.p07	13.90	0.8000	Sud-Est	10.67	798.03	2.52	0.0
Fa.12.p08	19.37	0.8000	Sud-Est	14.87	1 ' 098.63	3.51	0.0
Fa.12.p03	12.73	0.8000	Sud-Est	9.78	752.26	2.28	0.0
Codice Fa.06-P01	8.47	0.8000	Nord-Ovest	6.50	350.91	1.59	0.0
Codice Fa.06-P02	9.58	0.8000	Nord-Ovest	7.35	413.05	1.80	0.0
Codice Fa.06-P03	0.86	0.8000	Nord-Ovest	0.66	32.02	0.16	0.0
Codice Fa.06-P04	3.19	0.8000	Nord-Ovest	2.45	138.47	0.60	0.0
Codice Fa.06-P05	0.86	0.8000	Nord-Ovest	0.66	32.02	0.16	0.0
Codice Fa.06-P06	9.58	0.8000	Nord-Ovest	7.35	423.50	1.80	0.0
Codice Fa.06-P07	22.00	0.8000	Nord-Ovest	16.89	895.72	3.60	0.0

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Fi.02	2.28	0.8000	Nord-Est	1.75	72.37	0.43	0.0
Fi.02	2.28	0.8000	Nord-Est	1.75	72.37	0.43	0.0
Fi.01	3.78	0.8000	Nord-Ovest	2.90	98.17	0.66	0.0
Fi.02	1.93	0.8000	Sud-Ovest	1.48	67.28	0.33	0.0
Codice Fa.13.P01	11.34	1.0135	Sud-Ovest	10.92	921.10	5.16	0.0
Codice Fa.13.P02	11.34	1.0135	Sud-Ovest	10.92	881.97	5.09	0.0
Codice Fa.13.P03	6.12	0.8000	Sud-Ovest	4.70	246.17	1.04	0.0
Codice001	3.55	0.8000	Nord-Ovest	2.73	71.74	0.58	0.0

Scheda SE1

Descrizione: E6(2)-Palestra

Destinazione d'uso: E6(2)

Area netta	654.42	m ²
Volume netto	6 ' 676.46	m ³
Altezza netta media	10.20	m
Superficie lorda disperdente	2 ' 665.76	m ²
Volume lordo	8 ' 222.44	m ³
Capacità termica totale	64 ' 230.17	kJ/K
Apporti interni medi	5.00	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	4 ' 541.00	m ³ /h
Fabbisogni di acs	0.00	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-3.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	12 ' 742.14	W
Dispersione massima per ventilazione	26 ' 104.95	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	38 ' 847.09	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, illuminazione, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	PDC - ARIA - ACQUA
Tipologia emissione	Aerotermini ad acqua
Tipologia di regolazione	Solo per singolo ambiente

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	5'003.2	4'806.4	3'884.6	1'371.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	825.5	3'115.0	5'007.5	24'014.0
Q _H VE	14'865. 4	14'545. 7	12'275. 2	4'589.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2'715.3	9'481.6	14'865. 4	73'338.4
Q _H SOL	1'636.2	1'954.9	2'557.2	1'532.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'188.2	1'676.0	1'692.5	12'237.6
Q _H INT	2'434.5	2'198.9	2'434.5	1'178.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'335.0	2'355.9	2'434.5	14'371.1
Q _{H,nd}	16'063. 6	15'487. 3	11'729. 4	3'737.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'742.9	9'038.8	16'020. 3	73'819.5
Q _{H,rif}	16'063. 6	15'487. 3	11'729. 4	3'737.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'742.9	9'038.8	16'020. 3	73'819.5
IMPIANTO kWh													
Q _{lr}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{h_imp}	16'063. 6	15'487. 3	11'729. 4	3'737.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1'742.9	9'038.8	16'020. 3	73'819.5
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	854.4	823.8	623.9	198.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.7	480.8	852.1	3'926.6
E _{taEh}	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95	0.95
Q _{IRh}	85.0	82.0	62.1	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	47.8	84.8	390.7
E _{taRh}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{IDh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E _{taDh}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	-12'372. .5	-11'658. .4	-9'300. 1	-2'960. 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1'341. 1	-7'227. 9	-12'429. .8	-57'287. 4
E _{taGNh}	3.96	3.90	3.99	3.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.66	4.09	3.96	3.96
Q _{hGNin}	4'177.7	4'015.9	3'115.3	995.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	503.7	2'339.5	4'203.8	19'350.6
Q _{xh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COMBUSTIBILI													
Elettricit à	4'177.7	4'015.9	3'115.3	995.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	503.7	2'339.5	4'203.8	19'350.6

Legenda													
<i>Dispersioni</i>													
<i>Apporti gratuiti</i>													
<i>Fabbisogni</i>													
<i>Perdite sottosistemi</i>													
<i>Efficienze medie</i>													
<i>Consumi</i>													
Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica Q _{IRh} : Perdite totali recuperate - Q _{IAh} : Accumulo - Q _{IEh} : Emissione - Q _{IRh} : Regolazione - Q _{IDh} : Distribuzione - Q _{IGNh} : Generazione E _{taEh} : Emissione - E _{taRh} : Regolazione - E _{taDh} : Distribuzione - E _{taGNh} : Generazione Q _{hGNin} : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{STout} : Energia da solare termico - Q _{xhPV} : Energia elettrica da fotovoltaico													

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Illuminazione artificiale

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Q _{xL}	458.6	414.2	458.6	443.8	458.6	443.8	458.6	458.6	443.8	458.6	443.8	458.6	5'400.0

Legenda													
<i>Fabbisogni</i>													
Q _{xL} : Energia elettrica per l'illuminazione artificiale													

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
PALESTRA	630.44	6 ' 570.27	430.92	1 ' 458.20	13 ' 844.52	12 ' 237.59	67 ' 790.02	91.8
Filtro 03	23.98	106.18	79.85	55.47	526.63	0.00	6 ' 029.52	8.2

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
PALESTRA	630.44	6 ' 570.27	10 ' 796.59	25 ' 689.76	0.00	36 ' 486.35	93.9
Filtro 03	23.98	106.18	1 ' 945.56	415.18	0.00	2 ' 360.74	6.1

Scheda SE2

Descrizione: E6(2)-Spogliatoi

Destinazione d'uso: E6(2)

Area netta	139.76	m ²
Volume netto	607.60	m ³
Altezza netta media	4.35	m
Superficie lorda disperdente	847.87	m ²
Volume lordo	1 ' 024.25	m ³
Capacità termica totale	33 ' 535.45	kJ/K
Apporti interni medi	5.00	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	328.24	m ³ /h
Fabbisogni di acs	500.00	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-3.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	7 ' 848.09	W
Dispersione massima per ventilazione	2 ' 375.73	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	10 ' 223.82	W
Fattore di ripresa	0.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO		
Impianto	PDC - ARIA - ACQUA,	
Tipologia emissione	Ventilconvettori	
Tipologia di regolazione	Zona più climatica	

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	3'038.7	2'930.5	2'421.5	884.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	536.8	1'916.5	3'043.6	14'772.1
Q _H VE	1'074.5	1'051.4	887.3	331.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	196.3	685.4	1'074.5	5'301.1
Q _H SOL	345.3	365.4	460.3	276.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	240.9	388.1	354.8	2'431.2
Q _H INT	519.9	469.6	519.9	251.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	285.1	503.1	519.9	3'069.2
Q _{H,nd}	3'262.0	3'160.3	2'362.2	727.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	301.6	1'752.0	3'257.8	14'823.7
Q _{H,rif}	3'262.0	3'160.3	2'362.2	727.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	301.6	1'752.0	3'257.8	14'823.7
IMPIANTO kWh													
Q _{lr}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{h_imp}	3'262.0	3'160.3	2'362.2	727.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	301.6	1'752.0	3'257.8	14'823.7
Q _{IAh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IEh}	208.2	201.7	150.8	46.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	111.8	207.9	946.2
E _{tah}	0.94	0.94	0.94	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.94	0.94	0.94
Q _{IRh}	144.6	140.1	104.7	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	77.7	144.4	657.1
E _{tRh}	0.96	0.96	0.96	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.96	0.96	0.96
Q _{IDh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E _{tDh}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNh}	-2'630.3	-2'490.6	-1'960.8	-603.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-242.9	-1'466.8	-2'646.3	-12'043.7
E _{tGNh}	3.96	3.90	3.99	3.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.66	4.09	3.96	3.96
Q _{hGNin}	888.2	857.9	656.8	203.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.3	474.8	895.0	4'068.1
Q _{xh}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COMBUSTIBILI													
Elettricit�	888.2	857.9	656.8	203.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.3	474.8	895.0	4'068.1

Legenda

Dispersioni

Apporti gratuiti

Fabbisogni

Perdite sottosistemi

Efficienze medie

Consumi

Q_HTR: Trasmissione - Q_HVE: Ventilazione

Q_HSOL: Apporti solari - Q_HINT: Apporti interni sensibili

Q_{H,nd}: Energia termica utile per riscaldamento - Q_{H,rif}: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q_{h_imp}: Fabbisogno all'impianto - Q_{xh}: Energia elettrica

Q_{IRh}: Perdite totali recuperate - Q_{IAh}: Accumulo - Q_{IEh}: Emissione - Q_{IRh}: Regolazione - Q_{IDh}: Distribuzione - Q_{IGNh}: Generazione

E_{tah}: Emissione - E_{tRh}: Regolazione - E_{tDh}: Distribuzione - E_{tGNh}: Generazione

Q_{hGNin}: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_{STout}: Energia da solare termico - Q_{xhPV}: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	15.5	14.0	15.5	15.0	15.5	15.0	15.5	15.5	15.0	15.5	15.0	15.5	182.5
Q _w	492.0	444.4	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	492.0	476.1	492.0	476.1	492.0	5'792.9
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IDw}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E _{tDw}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{STout}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{IGNw}	-383.7	-346.6	-383.7	-371.3	-383.7	-371.3	-383.7	-383.7	-371.3	-383.7	-371.3	-383.7	-4'517.7
E _{tGNw}	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
Q _{wGNin}	108.3	97.8	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	1'275.2
Q _{xw}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COMBUSTIBILI													
Elettricit�	108.3	97.8	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	108.3	104.8	108.3	104.8	108.3	1'275.2

Legenda

Fabbisogni

Perdite sottosistemi

Efficienze medie

Consumi

VolACS: Volumi di ACS - Q_w: Energia termica per acqua calda sanitaria - Q_{xw}: Energia elettrica

Q_{IAw}: Accumulo - Q_{IDw}: Distribuzione - Q_{IGNw}: Generazione

E_{tDw}: Distribuzione - E_{tGNw}: Generazione

Q_{wGNin}: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_{STout}: Energia da solare termico - Q_{xwPV}: Energia elettrica da fotovoltaico

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m²]	Volume netto [m³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
Spogliatoi Atleti02	11.86	51.24	66.11	9.28	260.40	0.00	3 '456.16	23.3
Spogliatoi Atleti 01	39.70	171.90	131.43	31.08	871.75	242.92	6 '786.73	45.8
Spogliatoio Allenatori 02	8.91	39.82	35.75	6.98	195.76	0.00	1 '891.30	12.8
Spogliatoio Allenatori 01	12.83	57.42	11.55	10.04	281.65	0.00	770.01	5.2
Servizi Pubblico	12.14	51.13	8.68	9.51	266.63	67.28	544.22	3.7
Filtro 02	8.67	38.96	2.04	6.78	190.29	0.00	234.30	1.6
Filtro 01	45.66	197.13	50.18	35.74	1 '002.68	2 '120.98	1 '140.93	7.7

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m²]	Volume netto [m³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Spogliatoi Atleti02	11.86	51.24	1 '756.76	200.35	0.00	1 '957.11	19.1
Spogliatoi Atleti 01	39.70	171.90	3 '358.65	672.12	0.00	4 '030.78	39.4
Spogliatoio Allenatori 02	8.91	39.82	953.30	155.71	0.00	1 '109.01	10.8
Spogliatoio Allenatori 01	12.83	57.42	305.01	224.53	0.00	529.54	5.2
Servizi Pubblico	12.14	51.13	207.14	199.90	0.00	407.04	4.0
Filtro 02	8.67	38.96	46.96	152.35	0.00	199.31	1.9
Filtro 01	45.66	197.13	1 '220.26	770.77	0.00	1 '991.04	19.5

Scheda VN1

Descrizione vano: PALESTRA

SubEOdC: E6(2)-Palestra

Livello: Piano Terra

Area netta	630.44	m ²
Volume netto	6 ' 570.27	m ³
Altezza netta media	10.42	m
Capacità termica totale	57 ' 184.20	kJ/K
Carico termico di progetto	36 ' 486	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR1	Esterno NORD_EST	0.00	0.1600	0.00
Muro	MR1	Esterno NORD_EST	270.67	0.1600	43.31
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.00	0.0978	0.00
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	311.40	0.0978	30.45
Muro	-	Esterno SUD_EST	92.54	0.1600	14.81
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	146.82	0.0978	14.36
Finestra	FN1	Esterno NORD_EST	34.51	0.80	26.50
Finestra	FN2	Esterno NORD_EST	13.36	0.80	10.26
Finestra	FN2	Esterno NORD_EST	12.62	0.80	9.69
Finestra	FN3	Esterno SUD_OVEST	9.77	0.80	7.50
Finestra	FN3	Esterno SUD_OVEST	9.77	0.80	7.50
Finestra	FN4	Esterno SUD_EST	5.48	0.80	4.21
Finestra	FN5	Esterno SUD_EST	22.32	0.80	17.14
Finestra	FN6	Esterno SUD_EST	13.00	0.80	9.98
Finestra	FN7	Esterno SUD_EST	11.79	0.80	9.05
Finestra	FN8	Esterno SUD_EST	10.32	0.80	7.92
Finestra	FN9	Esterno SUD_EST	13.90	0.80	10.67
Finestra	FN10	Esterno SUD_EST	19.37	0.80	14.87
Finestra	FN11	Esterno SUD_EST	12.73	0.80	9.78
Finestra	FN12	Esterno NORD_OVEST	8.47	0.80	6.50
Finestra	FN13	Esterno NORD_OVEST	9.58	0.80	7.35
Finestra	FN14	Esterno NORD_OVEST	0.86	0.80	0.66
Finestra	FN15	Esterno NORD_OVEST	3.19	0.80	2.45
Finestra	FN16	Esterno NORD_OVEST	0.86	0.80	0.66
Finestra	FN17	Esterno NORD_OVEST	9.58	0.80	7.35
Finestra	FN18	Esterno NORD_OVEST	22.00	0.80	16.89
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	316.57	0.1374	43.50
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	314.66	0.1374	43.24
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	630.44	0.0862	54.33

Scheda VN2

Descrizione vano: Filtro 03

SubEOdC: E6(2)-Palestra

Livello: Piano Terra

Area netta	23.98	m ²
Volume netto	106.18	m ³
Altezza netta media	4.43	m
Capacità termica totale	7 ' 045.96	kJ/K
Carico termico di progetto	2 ' 361	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno SUD_EST	3.58	2.1058	7.55
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	8.02	2.1058	16.89
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_EST	3.59	2.1058	7.57
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	6.52	2.1058	13.72
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.23	2.1058	0.49
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	3.58	2.1058	7.55
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.01	2.1058	0.02
Muro	-	Deposito	13.19	1.7707	14.01
Muro	-	Deposito	0.23	1.7707	0.24
Muro	-	Esterno SUD_EST	7.28	0.0978	0.71
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	24.01	0.1493	3.58
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	23.98	0.0862	2.07

Scheda VN3

Descrizione vano: Spogliatoi Atleti02

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	11.86	m ²
Volume netto	51.24	m ³
Altezza netta media	4.32	m
Capacità termica totale	3 ' 334.96	kJ/K
Carico termico di progetto	1 ' 957	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.01	2.1058	0.02
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	14.49	2.1058	30.51
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	7.85	2.1058	16.53
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.84	2.1058	1.77
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.54	2.1058	1.14
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Deposito	10.55	1.7707	11.21
Muro	-	Deposito	0.22	1.7707	0.23
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	11.87	0.1493	1.77
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	11.86	0.0862	1.02

Scheda VN4

Descrizione vano: Spogliatoi Atleti 01

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	39.70	m ²
Volume netto	171.90	m ³
Altezza netta media	4.33	m
Capacità termica totale	10 ' 666.46	kJ/K
Carico termico di progetto	4 ' 031	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	15.33	2.1058	32.29
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	7.53	2.1058	15.85
Muro	-	Esterno SUD_EST	4.54	2.1058	9.57
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	3.19	2.1058	6.72
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	3.42	2.1058	7.20
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	3.31	2.1058	6.96
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	0.1600	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	25.17	0.1600	4.03
Muro	-	Esterno SUD_EST	4.63	2.1058	9.74
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.22	2.1058	0.46
Muro	-	Esterno SUD_EST	2.48	2.1058	5.21
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.22	2.1058	0.46
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	44.97	0.1600	7.20
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	3.31	2.1058	6.96
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.53	2.1058	1.12
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.22	2.1058	0.47
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.22	2.1058	0.47
Finestra	FN19	Esterno NORD_EST	2.28	0.80	1.75
Finestra	FN19	Esterno NORD_EST	2.28	0.80	1.75
Finestra	FN20	Esterno NORD_OVEST	3.78	0.80	2.90
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	8.85	0.1493	1.32
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	30.90	0.1493	4.61
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	39.70	0.0862	3.42

Scheda VN5

Descrizione vano: Spogliatoio Allenatori 02

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	8.91	m ²
Volume netto	39.82	m ³
Altezza netta media	4.47	m
Capacità termica totale	2 ' 636.39	kJ/K
Carico termico di progetto	1 ' 109	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.01	2.1058	0.02
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	3.81	2.1058	8.03
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.24	2.1058	0.50
Muro	-	Esterno NORD_EST	6.55	2.1058	13.80
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.24	2.1058	0.50
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.24	2.1058	0.50
Muro	-	Esterno SUD_EST	4.02	2.1058	8.47
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.24	2.1058	0.50
Muro	-	Esterno SUD_EST	0.24	2.1058	0.50
Muro	-	Esterno SUD_EST	8.45	0.0978	0.83
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	8.32	0.1493	1.24
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	0.60	0.1493	0.09
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	8.91	0.0862	0.77

Scheda VN6

Descrizione vano: Spogliatoio Allenatori 01

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	12.83	m ²
Volume netto	57.42	m ³
Altezza netta media	4.48	m
Capacità termica totale	4 ' 116.65	kJ/K
Carico termico di progetto	530	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.00	2.1058	0.00
Muro	-	Esterno NORD_EST	3.81	2.1058	8.03
Muro	-	Esterno NORD_EST	0.24	2.1058	0.50
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	10.08	0.1493	1.51
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	0.60	0.1493	0.09
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	2.16	0.1493	0.32
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	12.83	0.0862	1.11

Scheda VN7

Descrizione vano: Servizi Pubblico

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	12.14	m ²
Volume netto	51.13	m ³
Altezza netta media	4.21	m
Capacità termica totale	3 ' 247.96	kJ/K
Carico termico di progetto	407	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.00	0.1600	0.00
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	10.66	0.1600	1.71
Muro	-	Locale Tecnico	4.04	0.0969	0.23
Muro	-	Locale Tecnico	0.43	0.0969	0.03
Muro	-	Locale Tecnico	4.68	0.0969	0.27
Muro	-	Locale Tecnico	7.15	0.0969	0.42
Muro	-	Esterno SUD_EST	17.19	0.0978	1.68
Finestra	FN19	Esterno SUD_OVEST	1.93	0.80	1.48
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	12.16	0.1493	1.81
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	12.14	0.0862	1.05

Scheda VN8

Descrizione vano: Filtro 02

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	8.67	m ²
Volume netto	38.96	m ³
Altezza netta media	4.50	m
Capacità termica totale	2 ' 618.46	kJ/K
Carico termico di progetto	199	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	5.09	0.1493	0.76
Soffitto	-	Esterno NORD_EST	3.59	0.1493	0.54
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	8.67	0.0862	0.75

Scheda VN9

Descrizione vano: Filtro 01

SubEOdC: E6(2)-Spogliatoi

Livello: Piano Terra

Area netta	45.66	m ²
Volume netto	197.13	m ³
Altezza netta media	4.32	m
Capacità termica totale	6 ' 914.57	kJ/K
Carico termico di progetto	1 ' 991	W
Temperatura interna invernale	18.00	°C
Temperatura interna estiva	24.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] λ [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	-	Locale Tecnico	8.53	0.0969	0.50
Muro	-	Locale Tecnico	1.48	0.0969	0.09
Muro	-	Locale Tecnico	1.49	0.0969	0.09
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	0.00	0.1600	0.00
Muro	-	Esterno SUD_OVEST	14.29	0.1600	2.29
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	8.53	0.1600	1.36
Muro	-	Locale Tecnico	0.74	0.0969	0.04
Muro	-	Locale Tecnico	17.70	0.0969	1.03
Muro	-	Locale Tecnico	1.49	0.0969	0.09
Muro	-	Locale Tecnico	1.49	0.0969	0.09
Muro	-	Esterno NORD_EST	17.36	0.1600	2.78
Muro	-	Esterno NORD_EST	1.29	0.1600	0.21
Muro	-	Esterno NORD_EST	1.29	0.1600	0.21
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	2.09	0.1600	0.33
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	1.29	0.1600	0.21
Muro	-	Esterno NORD_OVEST	1.30	0.1600	0.21
Muro	-	Esterno SUD_EST	6.75	0.0978	0.66
Finestra	FN21	Esterno SUD_OVEST	11.34	1.01	10.92
Finestra	FN22	Esterno SUD_OVEST	11.34	1.01	10.92
Finestra	FN23	Esterno SUD_OVEST	6.12	0.80	4.70
Finestra	FN24	Esterno NORD_OVEST	3.55	0.80	2.73
Soffitto	-	Esterno SUD_OVEST	45.71	0.1493	6.82
Pavimento	-	Esterno ORIZZONTALE	45.66	0.0862	3.93