

REGIONE  
SICILIA



COMUNE DI CORLEONE

Provincia di Palermo



LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA A NORMA  
DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DEL PALASPORT  
E SISTEMAZIONE AREA DI PERTINENZA

## PROGETTO ESECUTIVO

CALCOLI CLIMA

elaborato

**A.17**

SCALA

/

Visti

Comune di Corleone

Provincia di Palermo  
Ufficio Tecnico Comunale

Visto il Progetto Esecutivo e visti i pareri espressi  
**SI ESPRIME**

**PARERE TECNICO FAVOREVOLE**  
ai sensi dell'art. 5, comma 3 della L.R. 12/07/2011

Corleone li, \_\_\_\_\_

Il RUP  
(Arch. Enrico Gulotta)

Comune di Corleone

Provincia di Palermo  
Ufficio Tecnico Comunale

Verifica del progetto esecutivo ai sensi dell'art. 26,  
del D. Lgs n. 50 del 18/04/2016 e s.m.i. e  
**VALIDAZIONE POSITIVA**  
ai sensi dell'art. 26, comma 8 del D. Lgs  
18/04/2016 n. 50 e s.m.i.

Corleone li, \_\_\_\_\_

Il RUP  
(Arch. Enrico Gulotta)

### PROGETTAZIONE

Ing. Massimo Grizzaffi  
Geom. Paolo Russo

Collaboratore:  
Geom. Giacomo Dragna

### R.U.P.

Arch. Enrico Gulotta

Il Sindaco  
(Dr. Nicolò Nicolosi)

L'Assessore LL.PP.  
(Salvatore Schillaci)



## RELAZIONE TECNICA PRESTAZIONE ENERGETICA

Area geografica

Regione **Sicilia**  
Provincia di **Palermo**  
Comune di **CORLEONE**

Ubicazione intervento

**c.da Punzonotto,**

Proprietà  
Comune di Corleone

Progettista

Costruttore

Tecnico

Revisione n° 0



Data elaborazione: 10/10/2020



## DATI GENERALI

Comune di **CORLEONE**, Provincia di **Palermo**.

Edificio pubblico o a uso pubblico: ☒ SI ☐ NO

L'involucro oggetto della presente relazione tecnica è ubicato in via **c.da Punzonotto**, n.°, del Comune di **CORLEONE**, Provincia di **Palermo**.

### Dati catastali

Sezione:	Urbana
Foglio:	
Particella/Mappale:	
Subalterno:	

### Titolo abilitativo

*Titolo abilitativo non previsto*

### Classificazione involucro e zone

Classificazione dell'involucro in base alla categoria di cui all'articolo 3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412:

Numero delle unità immobiliari:	1	Destinazione d'uso prevalente:	E.6.2
---------------------------------	---	--------------------------------	-------

Dettaglio delle destinazioni d'uso previste per nell'involucro:

DENOMINAZIONE ZONA	DESTINAZIONE D'USO DPR 419/93	VOLUME m <sup>3</sup>
Palestra	E.6.2	10650,00

### Figure e soggetti

☒ Committente/i :

Tipologia	Persona giuridica
Cognome e Nome / Denominazione	Comune di Corleone
Indirizzo	Piazza Garibaldi
Cap	90034
Città	CORLEONE
Provincia	PA

☐ Costruttore/i :

☐ Progettista/i :

☐ Direttore/i :

☐ Tecnico/i :

## PARAMETRI CLIMATICI

Vengono di seguito indicati i dati di riferimento, desunti e/o calcolati in accordo alla **UNI 10349:2016** parti 1,2 e 3, della stazione di rilevazione e del capoluogo di provincia utilizzati per la determinazione dei dati climatici corretti della località in cui è ubicato l'involucro oggetto della presente relazione tecnica.

### Stazione di rilevazione più vicina di riferimento

Stazione di rilevazione	Palermo	-
Sigla	PA	-
Altezza sul livello del mare	50	m
Fattore di correzione altimetrico	174	1°/fc
Zona vento	Zona3	-
Direzione prevalente del vento	SW	-
Velocità media	0,9	m/s

Latitudine	Gradi [ ° ]	38	Primi [ ' ]	7	Secondi [ " ]	52
Longitudine	Gradi [ ° ]	13	Primi [ ' ]	19	Secondi [ " ]	40

Simbolo	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
θe	°C	11,7	11,3	13,4	16,6	20,1	23,9	26,9	27,0	23,9	20,6	16,6	12,9
Hdh	MJ/m²	6,3	7,5	9,0	9,3	8,8	8,6	9,1	9,9	9,9	9,1	7,7	6,0
Hbh	MJ/m²	1,1	1,8	5,6	8,6	13,5	15,5	15,5	11,5	6,4	3,8	1,8	0,9
Hdh + Hbh	MJ/m²	7,4	9,3	14,6	17,9	22,3	24,1	24,6	21,4	16,3	12,9	9,5	6,9
Pva	Pa	946	934	1025	1206	1413	1582	1864	2033	1923	1664	1168	962
Pvs	Pa	1374	1338	1537	1888	2351	2964	3542	3563	2964	2425	1888	1487
URe	%	68,83	69,78	66,71	63,87	60,09	53,37	52,62	57,06	64,87	68,61	61,86	64,69
Vv	m/s	1,1	0,7	1	0,8	0,9	0,9	1	1	0,8	0,5	0,8	0,7

dove:

θe            temperatura media dell'aria esterna  
 Hdh           irradianza solare giornaliera media diffusa  
 Hbh           irradianza solare giornaliera media mensile diretta sul piano orizzontale  
 Hdh + Hbh   irradianza solare giornaliera totale sul piano orizzontale

Pva           pressione di vapore dell'aria esterna  
 Pvs           pressione di saturazione del vapore dell'aria esterna  
 URe           umidità relativa esterna  
 Vv            velocità media del vento

### Capoluogo di provincia più vicino di riferimento

Capoluogo di provincia	Palermo	-
Sigla	PA	-

Latitudine	Gradi [ ° ]	38	Primi [ ' ]	7	Secondi [ " ]	0
Longitudine	Gradi [ ° ]	13	Primi [ ' ]	21	Secondi [ " ]	0

Altezza sul livello del mare	14	m
Temperatura progetto invernale	5,0	°C
Temperatura massima estiva	32,6	°C
Escursione termica estiva	6,5	°C
Umidità relativa esterna	50,00	%
Umidità specifica esterna (X)	13,30	g/kg
Mese/i piu caldo/i	Luglio-agosto	-

### Dati climatici effettivi di calcolo

Vengono di seguito riportati i principali parametri climatici utilizzati nel calcolo della prestazione energetica dell'involucro oggetto della presente relazione.

Ubicazione involucro	CORLEONE	-
Regione	Sicilia	-
Zona climatica	D	-
Altezza sul livello del mare	550	m
Gradi giorno	1481	-
Giorni di riscaldamento previsti	166	gg
Temperatura progetto invernale	1,9	°C
Temperatura progetto estiva	29,5	°C
Temperatura media annuale	15,8	°C
Velocità del vento	3,6	m/s

Latitudine	Gradi sessagesimali [ ° dec]	37,814444
Longitudine	Gradi sessagesimali [ ° dec]	13,302222

Simbolo	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
θe	°C	8,8	8,4	10,5	13,7	17,2	21,0	24,0	24,1	21,0	17,7	13,7	10,0
Pva	Pa	781	770	848	1003	1181	1329	1572	1714	1615	1391	971	795
Pvs	Pa	1134	1104	1271	1570	1965	2490	2987	3005	2490	2028	1570	1229
URe	%	68,83	69,78	66,71	63,87	60,09	53,37	52,62	57,06	64,87	68,61	61,86	64,69
S	MJ/m²	6,22	7,29	10,82	10,21	9,62	8,95	9,68	10,79	10,68	10,33	8,14	5,78
SE	MJ/m²	5,63	6,81	10,72	11,59	12,56	12,46	13,17	13,04	11,21	9,74	7,36	5,23
E	MJ/m²	4,74	5,95	9,56	11,51	14,09	15,00	15,41	13,66	10,53	8,41	6,14	4,40
NE	MJ/m²	3,99	4,96	7,28	9,15	11,72	13,01	13,13	11,06	8,33	6,56	5,00	3,75
N	MJ/m²	3,89	4,68	5,96	6,77	8,42	9,73	9,63	7,99	6,61	5,84	4,80	3,69
NO	MJ/m²	3,99	4,96	7,28	9,15	11,72	13,01	13,13	11,06	8,33	6,56	5,00	3,75

Simbolo	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
O	MJ/m <sup>2</sup>	4,74	5,95	9,56	11,51	14,09	15,00	15,41	13,66	10,53	8,41	6,14	4,40
SO	MJ/m <sup>2</sup>	5,63	6,81	10,72	11,59	12,56	12,46	13,17	13,04	11,21	9,74	7,36	5,23
Oriz.	MJ/m <sup>2</sup>	7,40	9,30	14,60	17,90	22,30	24,10	24,60	21,40	16,30	12,90	9,50	6,90
θsky	°C	-5,6	-5,9	-4,1	-0,9	2,2	4,3	7,3	8,7	7,7	5,2	-1,5	-5,3

dove:

$\theta_e$  temperatura media dell'aria esterna

$P_{va}$  pressione di vapore dell'aria esterna

$P_{vs}$  pressione di saturazione del vapore dell'aria esterna

$U_{Re}$  umidità relativa esterna

Oriz. irradiazione giornaliera su piano orizzontale

$\theta_{sky}$  temperatura apparente del cielo

S irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a sud

SE irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a sud-est

E irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a est

NE irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a nord-est

N irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a nord

NO irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a nord-ovest

O irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a ovest

SO irradiazione giornaliera su piano verticale orientato a sud-ovest

## SPAZI E ZONE

### Suddivisione dell'involucro in spazi elementari

Al fine di determinare le prestazioni energetiche dell'involucro, lo stesso è stato suddiviso nei seguenti spazi elementari:

LIVELLO	SPAZIO	Descrizione unità minima di suddivisione	A [m <sup>2</sup> ]	h [m]	Vn [m <sup>3</sup> ]
Palestra - Zona Palestra	1	Campo	817,00	10,00	8.170,00
Palestra - Zona Palestra	2	Gruppo servizi Uomini	27,00	3,00	81,00
Palestra - Zona Palestra	3	Gruppo servizi Donne	27,00	3,00	81,00
Palestra - Zona Palestra	4	Pronto Soccorso	27,00	3,00	81,00
Palestra - Zona Spogliatoi	5	Spogliatoio Atleti 1	55,00	3,00	165,00
Palestra - Zona Spogliatoi	6	Spogliatoio Atleti 2	55,00	3,00	165,00
Palestra - Zona Spogliatoi	7	Spogliatoio Arbitri 1	17,00	3,00	51,00
Palestra - Zona Spogliatoi	8	Spogliatoio Arbitri 2	17,00	3,00	51,00
Palestra - Zona Spogliatoi	9	Spogliatoio Personale	8,00	1,50	12,00
Palestra - Zona Spogliatoi	10	Spogliatoio Personale Donne/H	8,00	1,50	12,00

dove:

A      superficie netta

h      altezza media

Vn      volume netto

La superficie utile totale netta climatizzata totale dell'involucro è pari a **1058,00 m<sup>2</sup>**.

Il volume netto totale è pari a **8869,00 m<sup>3</sup>**.

## Zonizzazione sulla base dei servizi presenti

Ai fini dei calcoli, sulla base dei parametri gestionali e delle caratteristiche degli impianti presenti, gli spazi elementari sono state aggregati in zone termiche così come indicato nella seguente tabella:

LIVELLO	SPAZIO	Descrizione unità minima di suddivisione	H	W	C	L	V	T
Zona Palestra	1	Campo	ZH1	ZW1	ZC1	ZL1	ZV1	ZT1
Zona Palestra	2	Gruppo servizi Uomini	ZH1	ZW1	ZC1	ZL2	ZV2	ZT1
Zona Palestra	3	Gruppo servizi Donne	ZH1	ZW1	ZC1	ZL3	ZV3	ZT1
Zona Palestra	4	Pronto Soccorso	ZH1	ZW1	ZC1	ZL4	ZV4	ZT1
Zona Spogliatoi	5	Spogliatoio Atleti 1	ZH2	ZW2	ZC2	ZL5	ZV5	ZT1
Zona Spogliatoi	6	Spogliatoio Atleti 2	ZH2	ZW2	ZC2	ZL6	ZV6	ZT1
Zona Spogliatoi	7	Spogliatoio Arbitri 1	ZH2	ZW2	ZC2	ZL7	ZV7	ZT1
Zona Spogliatoi	8	Spogliatoio Arbitri 2	ZH2	ZW2	ZC2	ZL8	ZV8	ZT1
Zona Spogliatoi	9	Spogliatoio Personale	ZH2	ZW2	ZC2	ZL9	ZV9	ZT1
Zona Spogliatoi	10	Spogliatoio Personale Donne/H	ZH2	ZW2	ZC2	ZL10	ZV10	ZT1

## POTENZA TERMICA PER RISCALDAMENTO

La dispersione termica totale di progetto ( $\Phi_{HL}$ ) è calcolata come:

$$\Phi_{HL} = (\Phi_{TR} + \Phi_V) \cdot f\% \quad [W]$$

$\Phi_{TR}$  Dispersione per trasmissione [W]

$\Phi_V$  Dispersione per ventilazione [W]

$f\%$  Fattore di sicurezza

Le dispersioni termiche di progetto per trasmissione ( $\Phi_{TR}$ ) sono calcolate come segue

$$\Phi_{TR} = (H_D + H_U + H_G + H_A) \cdot \Delta T_p \quad [W]$$

Con:

-  $\Delta T_p = T_i - T_e$  salto termico di progetto (differenza tra la temperatura interna dell'ambiente e la temperatura esterna di progetto);

-  $H_D$  coefficiente di dispersione termica per trasmissione dallo spazio riscaldato verso l'esterno attraverso l'involucro dell'edificio [W/K];

$$H_D = \sum A \cdot U \cdot e + \sum \psi \cdot l \cdot c \cdot e$$



-  $H_U$  coefficiente di dispersione termica per trasmissione dallo spazio riscaldato verso l'esterno attraverso lo spazio non riscaldato [W/K];

$$H_U = \sum A \cdot U \cdot b_{tr} + \sum \psi \cdot l \cdot c \cdot b_{tr}$$

-  $H_G$  coefficiente di dispersione termica per trasmissione verso il terreno, in condizioni di regime permanente, dallo spazio riscaldato verso il terreno [W/K];

$$H_G = f_{g1} \cdot f_{g2} \cdot (\sum A \cdot U_{eq}) \cdot G_w$$

-  $H_A$  coefficiente di dispersione termica per trasmissione dallo spazio riscaldato a uno spazio adiacente riscaldato ad una temperatura significativamente diversa [W/K];

$$H_A = \sum A \cdot U \cdot b_{tr} + \sum \psi \cdot l \cdot c \cdot b_{tr}$$

$A$  Superficie del componente [ $m^2$ ]

$l$  Lunghezza ponte termico [m]

$b_{tr}$  Fattore riduzione temperatura

$U$  Trasmittanza termica dell'elemento [ $W/m^2K$ ]

$\psi$  Trasmittanza termica lineica ponte termico [ $W/mK$ ]

$f_{g1}, f_{g2}$  Fattore di correzione temperatura

$e$  Coefficiente di esposizione

$c$  Coefficiente di attribuzione del ponte termico

$G_w$  Fattore di correzione acqua falda freatica

Le dispersioni termiche di progetto per ventilazione ( $\Phi_V$ ) sono calcolate come segue

$$\Phi_V = H_V \cdot \Delta T_p \quad [W]$$

Con:

$$H_V = V_p \cdot \rho \cdot c_p = 0,34 \cdot V_p \quad [W/K]$$

$V_p$  Portata d'aria dello spazio riscaldato [ $m^3/s$ ];

$\rho$  Densità dell'aria alla temperatura interna [ $kg/m^3$ ];

$c_p$  Capacità termica specifica dell'aria alla temperatura interna [ $KJ/Kg K$ ].

Nelle seguenti tabelle sono riportate le potenze di progetto disperse per trasmissione ( $P_t$ ) e per ventilazione ( $P_V$ ).

Zona climatizzata	Zona termica	Volume [ $m^3$ ]	$\Phi_{TR}$ [W]	$\Phi_V$ [W]	$\Phi_{HL}$ [W]	$\Phi_{HL}(+%)$ [W]
Palestra	Zona Palestra	8413,00	65591,46	52307,17	117898,63	141478,36
Ambiente	Temperatura interna [ $^{\circ}C$ ]	Volume [ $m^3$ ]	$\Phi_{TR}$ [W]	$\Phi_V$ [W]	$\Phi_{HL}$ [W]	$\Phi_{HL}(+20\%)$ [W]
Campo	18,0	8170,00	59816,59	36744,04	96560,63	115872,76
Gruppo servizi Uomini	18,0	81,00	1942,16	5187,71	7129,87	8555,85
Gruppo servizi Donne	18,0	81,00	1778,45	5187,71	6966,16	8359,39
Pronto Soccorso	18,0	81,00	2054,26	5187,71	7241,97	8690,36

Palestra	Zona Spogliatoi	456,00	8317,82	30742,00	39059,81	46871,78
Ambiente	Temperatura interna [°C]	Volume [m³]	$\Phi_{TR}$ [W]	$\Phi_V$ [W]	$\Phi_{HL}$ [W]	$\Phi_{HL} (+20\%)$ [W]
Spogliatoio Atleti 1	18,0	165,00	2678,88	10567,56	13246,43	15895,72
Spogliatoio Atleti 2	18,0	165,00	2778,54	10567,56	13346,10	16015,32
Spogliatoio Arbitri 1	18,0	51,00	822,81	3266,34	4089,15	4906,98
Spogliatoio Arbitri 2	18,0	51,00	822,81	3266,34	4089,15	4906,98
Spogliatoio Personale	18,0	12,00	607,39	1537,10	2144,49	2573,39
Spogliatoio Personale Donne/H	18,0	12,00	607,39	1537,10	2144,49	2573,39
TOTALE			73909,28	83049,17	156958,44	188350,14

#### Dettaglio coefficienti di scambio termico per trasmissione

Zona climatizzata	Zona termica	$H_D$ [W/K]	$H_G$ [W/K]	$H_U$ [W/K]	$H_A$ [W/K]	$H_{TR}$ [W/K]
Palestra	Zona Palestra	3926,71	4,9	142,38	0	4074
Ambiente	Volume [m³]	$H_D$ [W/K]	$H_G$ [W/K]	$H_U$ [W/K]	$H_A$ [W/K]	$H_{TR}$ [W/K]
Campo	8170	3589,48	4,18	121,65	0,00	3715,32
Gruppo servizi Uomini	81	106,70	0,24	13,69	0,00	120,63
Gruppo servizi Donne	81	106,70	0,24	3,52	0,00	110,46
Pronto Soccorso	81	123,83	0,24	3,52	0,00	127,59
Palestra	Zona Spogliatoi	381,18	1,48	134	0	516,65
Ambiente	Volume [m³]	$H_D$ [W/K]	$H_G$ [W/K]	$H_U$ [W/K]	$H_A$ [W/K]	$H_{TR}$ [W/K]
Spogliatoio Atleti 1	165	132,23	0,51	33,65	0,00	166,39
Spogliatoio Atleti 2	165	138,43	0,51	33,65	0,00	172,58
Spogliatoio Arbitri 1	51	34,17	0,16	16,78	0,00	51,11
Spogliatoio Arbitri 2	51	34,17	0,16	16,78	0,00	51,11
Spogliatoio Personale	12	21,09	0,07	16,57	0,00	37,73
Spogliatoio Personale Donne/H	12	21,09	0,07	16,57	0,00	37,73
TOTALE		4307,89	6,38	276,38	0	4590,65

## Dettaglio dispersioni per ambiente

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Palestra"

Classe **E.6.2 - Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili;**

Superficie esterna disperdente **3194,4400 m<sup>2</sup>**

(S):

Volume lordo riscaldato (V): **10000,0000 m<sup>3</sup>**

Rapporto di forma (S/V): **0,30 m<sup>2</sup>/ m<sup>3</sup>**

Superficie netta riscaldata: **898,0000 m<sup>2</sup>**

Volume netto riscaldato: **8413,0000 m<sup>3</sup>**

### Locale: Campo

Volume netto: **8170,000 m<sup>3</sup>**

Superficie disperdente locale: **2792,360 m<sup>2</sup>**

Temperatura interna: **18,0 °C**

Portata di immissione: **8,491 m<sup>3</sup>/s**

Portata di estrazione: **0,000 m<sup>3</sup>/s**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P6	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Sud	1,00	1,31	187,50	-	-	-	1,00	3939,65
POR3	DE06-001 - Porta esterna	Ovest	1,00	2,23	2,50	-	-	-	1,10	98,73
POR132	DE06-001 - Porta esterna	Ovest	1,00	2,23	2,50	-	-	-	1,10	98,73
P318	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Nord	1,00	1,31	187,50	-	-	-	1,20	4727,58
P319	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	239,00	-	-	-	1,10	5523,92
SOL100	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Est	1,00	1,21	410,00	-	-	-	1,15	9147,80
SOL101	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Ovest	1,00	1,21	410,00	-	-	-	1,10	8750,07
P320	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Est	1,00	1,31	15,00	-	-	-	1,15	362,45
P321	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Est	1,00	1,31	144,00	-	-	-	1,15	3479,50
P1	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente con una parete esterna	0,40	2,00	20,10	-	-	-	1,00	259,41
PAV16	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	Ambiente con una parete esterna	0,40	0,75	320,00	-	-	-	1,00	1554,96
SOL1	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,00	1,63	135,00	-	-	-	1,00	0,00
POR1	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	1,98	-	-	-	1,00	0,00
P3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	21,00	-	-	-	1,00	0,00
P4	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	13,50	-	-	-	1,00	0,00
P5	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	13,50	-	-	-	1,00	0,00
POR2	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	Ambiente generico	0,00	5,60	10,12	-	-	-	1,00	0,00
P322	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	39,00	-	-	-	1,00	0,00
POR133	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	1,98	-	-	-	1,00	0,00

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	ΦTR [W]
PAV1	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	500,00	-	-	-	1,00	67,28
INF1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	7,03	5,06	-	-	-	1,15	659,00
INF2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF111	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF112	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF113	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF114	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF115	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF116	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF117	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF118	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF119	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Est	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,15	584,90
INF120	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF121	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF122	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF123	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF124	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF125	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF126	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF127	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF128	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF129	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Ovest	1,00	6,87	4,60	-	-	-	1,10	559,47
INF131	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Nord	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,20	357,51
INF132	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Nord	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,20	357,51
INF133	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Nord	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,20	357,51
INF134	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Nord	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,20	357,51
INF135	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Sud	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,00	297,93
INF136	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Sud	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,00	297,93
INF137	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Sud	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,00	297,93
INF138	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	Sud	1,00	7,01	2,64	-	-	-	1,00	297,93
PT2	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	9,00	1,00	1,20	173,88
PT3	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	25,00	1,00	1,20	313,95
PT4	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	25,00	1,00	1,20	313,95
PT206	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	9,00	1,00	1,20	173,88
PT207	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	9,00	1,00	1,20	173,88
PT208	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	9,00	1,00	1,20	173,88
PT209	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	9,00	1,00	1,20	173,88
PT210	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT211	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT212	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT213	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT214	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
PT215	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT216	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT217	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT218	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT219	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT220	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT221	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT222	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT223	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT224	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT225	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT226	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT227	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT228	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT229	- Finestra	Nord	1,00	-	-	1,00	12,00	1,00	1,20	231,84
PT230	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	32,00	1,00	1,20	401,86
PT231	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	32,00	1,00	1,20	401,86
PT232	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT233	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT234	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT235	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT236	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT237	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT238	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT239	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT240	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT241	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT242	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT243	- Pilastro	Sud	1,00	-	-	0,00	15,00	1,00	1,00	0,00
PT244	R10 - Copertura / Solaio di copertura	Sud	1,00	-	-	0,00	32,00	1,00	1,00	0,00
PT245	R10 - Copertura / Solaio di copertura	Sud	1,00	-	-	0,00	32,00	1,00	1,00	0,00
PT246	R10 - Copertura / Solaio di copertura	Sud	1,00	-	-	0,00	25,00	1,00	1,00	0,00
PT247	R10 - Copertura / Solaio di copertura	Sud	1,00	-	-	0,00	25,00	1,00	1,00	0,00
PT1	IF4 - Solaio di interpiano	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,70	32,00	1,00	1,00	144,26

#### Locale: Gruppo servizi Uomini

Volume netto: **81,000** m<sup>3</sup>  
Superficie disperdente locale: **130,120** m<sup>2</sup>

Temperatura interna: **18,0** °C  
Tasso ricambio aria: **11,700** h<sup>-1</sup>

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
SOL3	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Orizzontale	1,00	1,90	27,00	-	-	-	1,00	826,28
P27	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Est	1,00	1,31	22,50	-	-	-	1,15	543,67
P21	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	13,80	-	-	-	1,00	163,71
P24	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
P25	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	22,50	-	-	-	1,00	0,00
PAV3	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	27,00	-	-	-	1,00	3,91
INF139	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF140	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF141	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF142	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
PT25	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	16,00	1,00	1,20	200,93
PT248	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT249	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT250	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT251	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT24	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	16,00	1,00	1,00	56,67

## Locale: Gruppo servizi Donne

Volume netto: **81,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **130,120 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **11,700 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
SOL102	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Orizzontale	1,00	1,90	27,00	-	-	-	1,00	826,28
P323	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Est	1,00	1,31	22,50	-	-	-	1,15	543,67
P325	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
P326	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	22,50	-	-	-	1,00	0,00
P327	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
PAV17	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	27,00	-	-	-	1,00	3,91
INF143	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF144	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF145	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF146	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
PT252	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	16,00	1,00	1,20	200,93
PT253	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT254	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT255	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT256	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
PT257	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	16,00	1,00	1,00	56,67

### Locale: Pronto Soccorso

Volume netto: **81,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **141,840 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **11,700 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
SOL103	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Orizzontale	1,00	1,90	27,00	-	-	-	1,00	826,28
P328	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Est	1,00	1,31	22,50	-	-	-	1,15	543,67
P332	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Nord	1,00	1,31	12,60	-	-	-	1,20	317,69
P329	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
P330	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,00	2,00	22,50	-	-	-	1,00	0,00
P331	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
PAV18	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	27,00	-	-	-	1,00	3,91
INF147	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,66	0,88	-	-	-	1,15	27,09
INF148	FE02 - Serramento con vetrocamera	Est	1,00	1,65	1,76	-	-	-	1,15	53,87
PT258	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	16,00	1,00	1,20	200,93
PT259	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT260	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT263	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	16,00	1,00	1,00	56,67

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Spogliatoi"

Classe **E.6.2 - Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili;**

Superficie esterna disperdente (S): **775,9200 m²**  
Volume lordo riscaldato (V): **650,0000 m³**  
Rapporto di forma (S/V): **0,07 m²/ m³**

Superficie netta riscaldata: **160,0000 m²**  
Volume netto riscaldato: **456,0000 m³**

### Locale: Spogliatoio Atleti 1

Volume netto: **165,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **223,780 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **11,700 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P382	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadinati di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	22,50	-	-	-	1,10	520,03
P383	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadinati di tufo (34 cm)	Sud	1,00	1,31	18,00	-	-	-	1,00	378,21
P384	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	24,60	-	-	-	1,00	291,83
POR141	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente con una parete esterna	0,40	2,20	2,64	-	-	-	1,00	37,40
P385	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	12,60	-	-	-	1,00	0,00
P386	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
P387	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	6,00	-	-	-	1,00	0,00
SOL111	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,00	1,63	55,00	-	-	-	1,00	0,00
PAV27	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	55,00	-	-	-	1,00	8,14
INF172	FE02 - Serramento con vetrocamera	Sud	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,00	83,34
INF173	FE02 - Serramento con vetrocamera	Sud	1,00	1,73	1,32	-	-	-	1,00	36,77
INF174	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
INF175	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
INF176	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
PT304	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	60,00	1,00	1,20	753,48
PT305	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT306	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT307	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT308	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT309	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT310	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT311	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	60,00	1,00	1,00	212,52

## Locale: Spogliatoio Atleti 2

Volume netto: **165,000** m<sup>3</sup>  
Superficie disperdente locale: **223,780** m<sup>2</sup>

Temperatura interna: **18,0** °C  
Tasso ricambio aria: **11,700** h<sup>-1</sup>

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P406	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadinati di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	22,50	-	-	-	1,10	520,03
P407	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadinati di tufo (34 cm)	Nord	1,00	1,31	18,00	-	-	-	1,20	453,85
P408	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	24,60	-	-	-	1,00	291,83
POR147	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente con una parete esterna	0,40	2,20	2,64	-	-	-	1,00	37,40
P409	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	12,60	-	-	-	1,00	0,00



Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P410	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,80	-	-	-	1,00	0,00
P411	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	6,00	-	-	-	1,00	0,00
SOL117	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,00	1,63	55,00	-	-	-	1,00	0,00
PAV33	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	55,00	-	-	-	1,00	8,14
INF214	FE02 - Serramento con vetrocamera	Nord	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,20	100,01
INF215	FE02 - Serramento con vetrocamera	Nord	1,00	1,73	1,32	-	-	-	1,20	44,12
INF216	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
INF217	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
INF218	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
PT370	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	60,00	1,00	1,20	753,48
PT371	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT372	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT373	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT374	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT375	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT376	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT377	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	60,00	1,00	1,00	212,52

### Locale: Spogliatoio Arbitri 1

Volume netto: **51,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **114,420 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **11,700 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P412	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	7,80	-	-	-	1,10	180,28
P413	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	16,50	-	-	-	1,00	195,74
P414	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	16,50	-	-	-	1,00	0,00
P415	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	4,20	-	-	-	1,00	0,00
P416	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,20	-	-	-	1,00	0,00
P417	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	16,50	-	-	-	1,00	0,00
POR148	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	2,64	-	-	-	1,00	0,00
SOL118	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,00	1,63	17,00	-	-	-	1,00	0,00
PAV34	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	17,00	-	-	-	1,00	2,52
INF219	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
PT378	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	21,00	1,00	1,20	263,72
PT379	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
PT380	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	21,00	1,00	1,00	74,38

### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

Volume netto: **51,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **114,420 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **11,700 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P418	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	7,80	-	-	-	1,10	180,28
P419	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	16,50	-	-	-	1,00	195,74
P420	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	16,50	-	-	-	1,00	0,00
P421	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	4,20	-	-	-	1,00	0,00
P422	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	13,20	-	-	-	1,00	0,00
P423	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	16,50	-	-	-	1,00	0,00
POR149	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	2,64	-	-	-	1,00	0,00
SOL119	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,00	1,63	17,00	-	-	-	1,00	0,00
PAV35	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	17,00	-	-	-	1,00	2,52
INF220	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,68	3,08	-	-	-	1,10	91,68
PT381	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	21,00	1,00	1,20	263,72
PT382	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	6,00	1,00	1,00	14,49
PT383	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	21,00	1,00	1,00	74,38

### Locale: Spogliatoio Personale

Volume netto: **12,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **49,760 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **23,400 h⁻¹**

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P424	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	6,00	-	-	-	1,10	138,68
P425	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	12,90	-	-	-	1,00	153,03
P426	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	6,00	-	-	-	1,00	71,18
P427	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	12,90	-	-	-	1,00	0,00

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
POR150	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	2,64	-	-	-	1,00	0,00
PAV32	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	8,00	-	-	-	1,00	1,19
INF221	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,73	1,32	-	-	-	1,10	40,45
PT384	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	12,00	1,00	1,20	150,70
PT385	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT386	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	12,00	1,00	1,00	42,50

### Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

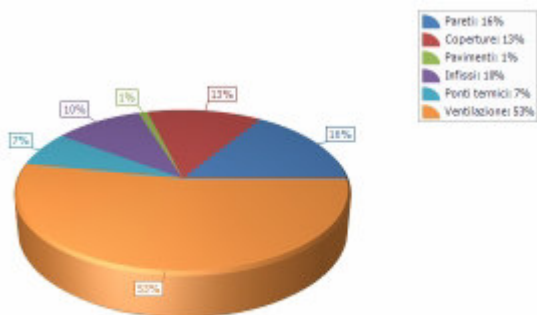
Volume netto: **12,000 m³**  
Superficie disperdente locale: **49,760 m²**

Temperatura interna: **18,0 °C**  
Tasso ricambio aria: **23,400 h⁻¹**

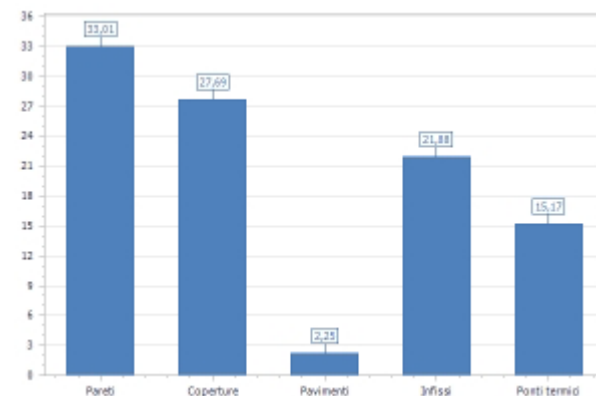
Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
P428	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrate di tufo (34 cm)	Ovest	1,00	1,31	6,00	-	-	-	1,10	138,68
P429	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	12,90	-	-	-	1,00	153,03
P430	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	1,84	6,00	-	-	-	1,00	71,18
P431	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,00	1,84	12,90	-	-	-	1,00	0,00
POR151	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,00	2,20	2,64	-	-	-	1,00	0,00
PAV36	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	-	0,01	8,00	-	-	-	1,00	1,19
INF222	FE02 - Serramento con vetrocamera	Ovest	1,00	1,73	1,32	-	-	-	1,10	40,45
PT387	GF1 - Pavimento / Solaio controterra	Nord	1,00	-	-	0,65	12,00	1,00	1,20	150,70
PT388	W4 - Finestra / Porta	Sud	1,00	-	-	0,15	4,00	1,00	1,00	9,66
PT389	R1 - Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	-	-	0,55	12,00	1,00	1,00	42,50

Cod.	Descrizione	Esposizione/Confine	btr	U [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	l [m]	c	e	Φ <sub>TR</sub> [W]
------	-------------	---------------------	-----	--------------	-----------	-------------	----------	---	---	------------------------

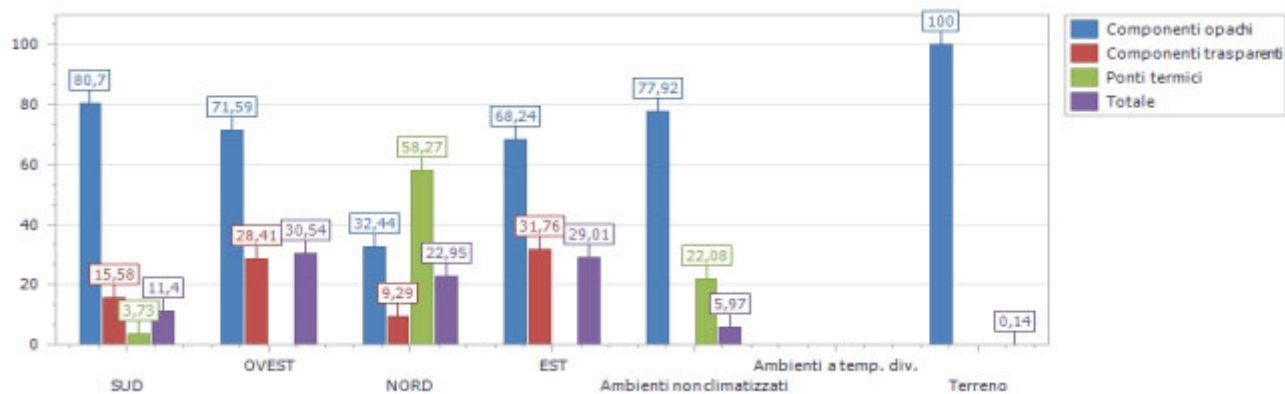
### Incidenza potenza termica



### Incidenza potenza trasmissione



### Percentuale dispersioni per trasmissione rispetto all'esposizione



# FABBRICATO

## COMPONENTI STRUTTURALI DEL FABBRICATO

### Componenti opachi

L'involucro oggetto della presente relazione è delimitato dalle seguenti tipologie di componenti opachi di cui si riportano, nella successiva tabella, i valori di trasmittanza termica e le capacità termiche areiche interne utilizzate nei calcoli.

#	Codice e e Descrizione del componente opaco	U [W/m²K]	Ci [KJ/m²K]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	480,00
2	DE06-001 - Porta esterna	2,230	75,00
3	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	1,205	108,72
4	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	434,00
5	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	0,755	489,60
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	465,12
7	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	75,00
8	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	216,00
9	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	5,602	16,90
10	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestuzzo (44,5 cm)	1,707	703,90
11	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	1,584	602,16

### Dettaglio trasmittanza termica equivalente componenti su terreno

Per i componenti su terreno viene di seguito indicata la trasmittanza termica equivalente calcolata in accordo con le norme tecniche di riferimento.

#	Codice e e Descrizione del componente contro terra	U [W/m²K]	Superficie [m²]	Perimetro [m]	Conducibilità termica del terreno [W/mK]	B' [m]	d <sub>t</sub> [m]	U,corr [W/m²K]
1	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestuzzo (44,5 cm)	1,707	500,00	114,00	1,50	8,77	30,88	0,043
2	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestuzzo (44,5 cm)	1,707	27,00	16,00	1,50	3,38	30,88	0,046
3	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestuzzo (44,5 cm)	1,707	55,00	60,00	1,50	1,83	30,88	0,047

#	Codice e e Descrizione del componente contro terra	U [W/m²K]	Superficie [m²]	Perimetro [m]	Conducibilità termica del terreno [W/mK]	B' [m]	d <sub>t</sub> [m]	U,corr [W/m²K]
4	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	1,707	17,00	21,00	1,50	1,62	30,88	0,047
5	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	1,707	8,00	12,00	1,50	1,33	30,88	0,048

### Componenti trasparenti

Di seguito sono riportati i risultati del calcolo della trasmittanza termica corretta per le tipologie di componenti trasparenti presenti nell'involucro.

#	Descrizione tipologia componente finestrato	L vano [m]	H vano [m]	Sup. vano [m²]	Ag [m²]	Af [m²]	Ag/Atot [-]	Af/Atot [-]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	Uw [W/m²K]	ΔR [m²K/W]	Uw+shut [W/m²K]	Fshut	U,corr [W/m²K]
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	2,30	2,20	5,06	3,584	1,48	0,71	0,29	5,70	7,00	6,39	0,00	6,39	0,60	6,39
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	2,30	2,00	4,60	3,616	0,98	0,79	0,21	5,70	7,00	6,24	0,00	6,24	0,60	6,24
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	1,20	2,20	2,64	1,895	0,74	0,72	0,28	5,70	7,00	6,37	0,00	6,37	0,60	6,37
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	0,80	1,10	0,88	0,634	0,25	0,72	0,28	1,20	1,80	1,66	0,00	1,66	0,60	1,66
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,60	1,10	1,76	1,306	0,45	0,74	0,26	1,20	1,80	1,65	0,00	1,65	0,60	1,65
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	2,80	1,10	3,08	2,266	0,81	0,74	0,26	1,20	1,80	1,68	0,00	1,68	0,60	1,68
7	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,20	1,10	1,32	0,922	0,40	0,70	0,30	1,20	1,80	1,73	0,00	1,73	0,60	1,73

### Ponti termici

Di seguito sono riportati i ponti termici considerati per il calcolo delle dispersioni dell'involucro.

#	Descrizione del ponte termico	U [W/mK]
1	Solaio di interpiano	0,700
2	Finestra	1,000
3	Pavimento / Solaio controterra	0,650
4	Pilastro	0,000

#	Descrizione del ponte termico	U [W/mK]
5	Copertura / Solaio di copertura	0,000
6	Copertura / Solaio di copertura	0,550
7	Finestra / Porta	0,150

## VENTILAZIONE

### Portate minime di aria esterna e portate di riferimento

Di seguito il dettaglio delle portate minime di aria esterna e delle portate di riferimento utilizzate per il calcolo del fabbisogno di energia termica utile ideale di riferimento di ciascun ambiente.

#	Descrizione	A [m <sup>2</sup> ]	Vn [m <sup>3</sup> ]	ns [pers./m <sup>2</sup> ]	Qop [m <sup>3</sup> /s pers.]	Qos [m <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> ]	q,ve0 [m <sup>3</sup> /s]	q,ve0 [m <sup>3</sup> /h]	q,ve0 [Vol/h]	f ve,t	q,ve,mn [m <sup>3</sup> /s]	q,ve,mn [m <sup>3</sup> /h]	q,ve,mn [Vol/h]
1	Zona Palestra - Campo	817,00	8.170,00	1,50	6,50		8,491	30.569,3 6	3,74	0,18	3,255	11.718,9 0	1,43
2	Zona Palestra - Gruppo servizi Uomini	27,00	81,00	1,50	6,50		0,281	1.010,25	12,47	0,18	0,051	181,84	2,24
3	Zona Palestra - Gruppo servizi Donne	27,00	81,00	1,50	6,50		0,281	1.010,25	12,47	0,18	0,051	181,84	2,24
4	Zona Palestra - Pronto Soccorso	27,00	81,00	1,50	6,50		0,281	1.010,25	12,47	0,18	0,051	181,84	2,24
5	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Atleti 1	55,00	165,00	1,50	6,50		0,572	2.057,91	12,47	0,18	0,103	370,42	2,24
6	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Atleti 2	55,00	165,00	1,50	6,50		0,572	2.057,91	12,47	0,18	0,103	370,42	2,24
7	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Arbitri 1	17,00	51,00	1,50	6,50		0,177	636,08	12,47	0,18	0,032	114,49	2,24
8	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Arbitri 2	17,00	51,00	1,50	6,50		0,177	636,08	12,47	0,18	0,032	114,49	2,24
9	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Personale	8,00	12,00	1,50	6,50		0,083	299,33	24,94	0,18	0,015	53,88	4,49
10	Zona Spogliatoi - Spogliatoio Personale Donne/H	8,00	12,00	1,50	6,50		0,083	299,33	24,94	0,18	0,015	53,88	4,49



## DETTAGLIO ZONE TERMICHE

Di seguito sono riportati tutti i dati dettaglio relativamente ai componenti presenti nelle zone termiche così come individuate nella sezione SPAZI e ZONE.

### ZONA TERMICA ZH1

Destinazione d'uso della zona	-	Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili;
Superficie utile	m <sup>2</sup>	898,00
Volume netto	m <sup>3</sup>	8.413,00
Temperatura di set-point Invernale	°C	20,0
Temperatura di set-point Estiva	°C	26,0
Umidità relativa interna	%	50,0
Portata media mensile di riferimento	m <sup>3</sup> /h	2.654,94
Fattore di correzione b ve,k	-	1,00
Apporti interni sensibili	W	4.490,0
Apporti interni latenti	W	9.878,0

### Elenco superfici dei componenti trasparenti

#	Descrizione componente finestrato	Q.tà [#]	Confinante con	b tr,x [-]	Aw [m <sup>2</sup> ]	Ag [m <sup>2</sup> ]	Esposizione [-]	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	1	Esterno	1,00	5,06	3,58	EST	90	1,00
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	10	Esterno	1,00	46,00	36,20	EST	90	1,00
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	10	Esterno	1,00	46,00	36,20	OVEST	90	1,00
4	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	4	Esterno	1,00	10,56	7,60	NORD	90	1,00
5	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	4	Esterno	1,00	10,56	7,60	SUD	90	1,00
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	9	Esterno	1,00	7,92	5,67	EST	90	1,00
7	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	1,76	1,31	EST	90	1,00

### Elenco superfici dei componenti opachi

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	alfa sol	U [W/m <sup>2</sup> K]	Esposizione	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	187,50	0,6	1,31	SUD	90	1,00
2	DE06-001 - Porta esterna	Esterno	1,00	5	0,6	2,23	OVEST	90	1,00
3	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	200,1	0,6	1,31	NORD	90	1,00

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	Esposizione	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
4	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	239,00	0,6	1,31	OVEST	90	1,00
5	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Esterno	1,00	410,00	0,6	1,21	EST	20	1,00
6	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Esterno	1,00	410,00	0,6	1,21	OVEST	20	1,00
7	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	226,5	0,6	1,31	EST	90	1,00
8	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente con una parete esterna	0,40	20,10	0,0	1,67		90	1,00
9	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	Ambiente con una parete esterna	0,40	320,00	0,0	0,75		180	1,00
10	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,83	135,00	0,0	1,63		0	1,00
11	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,83	3,96	0,0	2,20		0	1,00
12	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,83	90	0,0	1,84		90	1,00
13	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,83	133,5	0,0	1,67		90	1,00
14	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	Ambiente generico	0,83	10,12	0,0	5,60		0	1,00
15	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	1,00	500,00	0,0	0,04		0	1,00
16	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Esterno	1,00	81	0,6	1,58	Oriz	0	1,00
17	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	13,80	0,0	1,84		90	1,00
18	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	1,00	81	0,0	0,05		0	1,00

## Elenco ponti termici

#	Descrizione ponte termico	Confinante con	b tr,x [-]	Lunghezza [m]	Psi [W/mK]	Coefficiente di attribuzione	Psi Eff. [W/mK]
1	Finestra	Esterno	1,00	285	1,000	1,0	1,000
2	Pavimento / Solaio controterra	Esterno	1,00	162	0,650	1,0	0,650
3	Pilastro	Esterno	1,00	180	0,000	1,0	0,000
4	Copertura / Solaio di copertura	Esterno	1,00	114	0,000	1,0	0,000
5	Solaio di interpiano	Ambiente con una parete esterna	0,40	32,00	0,700	1,0	0,700
6	Finestra / Porta	Esterno	1,00	42	0,150	1,0	0,150

#	Descrizione ponte termico	Confinante con	b tr,x [-]	Lunghezza [m]	Psi [W/mK]	Coefficiente di attribuzione	Psi Eff. [W/mK]
7	Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	48	0,550	1,0	0,550

## Coefficienti di scambio termico per trasmissione

### Trasmissione componenti trasparenti

#	Descrizione componente finestrato	Q.tà [#]	Confinante con	b tr,x [-]	Aw [m²]	Ag [m²]	U w,corr [W/m²K]	H tr [W/K]
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	1	Esterno	1,00	5,06	3,58	6,39	32,3
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	20	Esterno	1,00	92,00	72,40	6,24	574,1
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	8	Esterno	1,00	21,12	15,20	6,37	134,5
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	9	Esterno	1,00	7,92	5,67	1,66	13,1
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	1,76	1,31	1,65	2,9
-	GLOBALE	-	-	-	127,9	-	-	757,0

### Trasmissione componenti opachi

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	H tr [W/K]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrate di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	853,1	0,6	1,31	1.117,6
2	DE06-001 - Porta esterna	Esterno	1,00	5	0,6	2,23	11,2
3	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Esterno	1,00	820	0,6	1,21	992,2
4	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente con una parete esterna	0,40	20,10	0,0	1,67	13,4
5	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	Ambiente con una parete esterna	0,40	320,00	0,0	0,75	96,0
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,83	135,00	0,0	1,63	182,6
7	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,83	3,96	0,0	2,20	7,2
8	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,83	90	0,0	1,84	137,4
9	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,83	133,5	0,0	1,67	185,0
10	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	Ambiente generico	0,83	10,12	0,0	5,60	47,0

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	H tr [W/K]
11	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	1,00	581	0,0	0,00	0,0
12	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Esterno	1,00	81	0,6	1,58	128,0
13	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	13,80	0,0	1,84	10,2
-	GLOBALE	-	-	3.066,6	-	-	2.927,8

### Trasmissione ponti termici

#	Descrizione ponte termico	Confinante con	b tr,x [-]	Lunghezza [m]	U [W/mK]	U,corr [W/mK]	H tr [W/K]
1	Finestra	Esterno	1,00	285,00	1,000	1,000	285,0
2	Pavimento / Solaio controterra	Esterno	1,00	162,00	0,650	0,650	105,3
3	Pilastro	Esterno	1,00	180,00	0,000	0,000	0,0
4	Copertura / Solaio di copertura	Esterno	1,00	114,00	0,000	0,000	0,0
5	Solaio di interpiano	Ambiente con una parete esterna	0,40	32,00	0,700	0,700	9,0
6	Finestra / Porta	Esterno	1,00	42,00	0,150	0,150	6,3
7	Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	48,00	0,550	0,550	10,6
-	GLOBALE	-	-	-	-	-	416,1

### Coefficienti globali di scambio termico

Coefficiente di scambio termico per trasmissione H tr	W/K	4.120,1
Coefficiente di scambio termico per trasmissione H ve	W/K	885,0
Coefficiente di scambio termico per trasmissione H ht	W/K	5.005,1

### Apporti interni

Apporti interni sensibili	W	4.490,0
Apporti interni latenti	g/h	9.878,0
Apporti interni sensibili da altre zone	W	0,0

### Apporti Solari

## Area solare equivalente componenti trasparenti $A_{sol,w}$ [m<sup>2</sup>]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	m <sup>2</sup>	2,748	2,812	2,840	2,858	2,867	2,867	2,867	2,864	2,849	2,818	2,779	2,751
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	m <sup>2</sup>	27,722	28,368	28,644	28,829	28,921	28,921	28,921	28,890	28,737	28,429	28,030	27,753
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	m <sup>2</sup>	27,722	28,368	28,644	28,829	28,921	28,921	28,921	28,890	28,737	28,429	28,030	27,753
4	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	m <sup>2</sup>	6,006	6,006	5,999	5,935	5,767	5,651	5,651	5,832	5,993	5,999	5,999	6,006
5	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	m <sup>2</sup>	6,341	6,231	6,012	5,722	5,490	5,400	5,380	5,548	5,870	6,167	6,321	6,360
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	2,375	2,475	2,520	2,549	2,560	2,560	2,560	2,560	2,532	2,486	2,426	2,378
7	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	0,544	0,567	0,577	0,584	0,586	0,586	0,586	0,586	0,580	0,569	0,556	0,544

## Area solare equivalente componenti opachi $A_{sol,op}$ [m<sup>2</sup>]

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm)	Esterno	5,873
2	DE06-001 - Porta esterna	Esterno	0,268
3	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm)	Esterno	6,267
4	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm)	Esterno	7,486
5	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Esterno	11,143
6	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	Esterno	11,143
7	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm)	Esterno	7,094
8	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente con una parete esterna	0,000
9	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	Ambiente con una parete esterna	0,000
10	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,000
11	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,000

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	Asol [m²]
12	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,000
13	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	Ambiente generico	0,000
14	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	Ambiente generico	0,000
15	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	0,000
16	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	Esterno	3,079
17	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,000

### Flusso termico solare da componenti trasparenti $\Phi_{sol,w}$ [W]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	150,7	193,6	314,2	380,8	467,4	497,8	511,2	452,7	347,2	274,4	197,5	140,1
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	1.519,7	1.952,9	3.169,8	3.841,6	4.715,1	5.022,0	5.156,9	4.566,8	3.502,1	2.768,0	1.992,1	1.413,2
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	1.519,7	1.952,9	3.169,8	3.841,6	4.715,1	5.022,0	5.156,9	4.566,8	3.502,1	2.768,0	1.992,1	1.413,2
4	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	270,4	325,3	413,8	464,9	561,9	636,3	630,1	539,3	458,7	405,5	333,3	256,5
5	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	456,5	525,8	753,0	676,4	611,1	559,6	603,1	692,6	725,5	737,6	595,7	425,4
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	130,2	170,4	278,9	339,7	417,4	444,6	456,5	404,7	308,6	242,1	172,4	121,1
7	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	29,8	39,0	63,9	77,8	95,6	101,8	104,5	92,7	70,6	55,4	39,5	27,7

### Flusso termico solare da componenti opachi $\Phi_{sol,op}$ [W]

#	Descrizione componente opaco	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	422,8	495,5	735,6	694,2	653,7	608,6	658,3	733,2	725,8	702,4	553,5	392,8
2	DE06-001 - Porta esterna	W	14,7	18,4	29,6	35,7	43,6	46,5	47,7	42,3	32,6	26,1	19,0	13,6
3	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	282,2	339,5	432,3	491,0	610,7	705,7	698,8	579,6	479,8	423,6	348,2	267,7
4	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	410,4	515,3	828,4	997,5	1.220,4	1.299,9	1.334,8	1.183,3	912,3	728,8	532,0	381,2

#	Descrizione componente opaco	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
5	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	W	610,8	767,1	1.233,0	1.484,8	1.816,6	1.934,9	1.986,8	1.761,4	1.357,9	1.084,9	791,9	567,4
6	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	W	610,8	767,1	1.233,0	1.484,8	1.816,6	1.934,9	1.986,8	1.761,4	1.357,9	1.084,9	791,9	567,4
7	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	388,9	488,4	785,1	945,4	1.156,6	1.231,9	1.265,0	1.121,4	864,6	690,7	504,2	361,2
8	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	W	263,7	331,5	520,3	638,0	794,8	858,9	876,7	762,7	580,9	459,8	338,6	245,9
17	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Extraflusso termico verso la volta celeste da componenti trasparenti  $\Phi_{r,w}$  [W]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	36,7	36,2	37,8	39,2	41,8	47,8	49,4	45,9	38,7	35,5	40,7	39,3
2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	326,1	321,5	335,6	348,2	370,8	424,0	438,7	407,1	343,3	314,7	361,5	348,4
3	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	326,1	321,5	335,6	348,2	370,8	424,0	438,7	407,1	343,3	314,7	361,5	348,4
4	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	76,4	75,3	78,6	81,6	86,9	99,3	102,8	95,4	80,4	73,7	84,7	81,6
5	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	W	76,4	75,3	78,6	81,6	86,9	99,3	102,8	95,4	80,4	73,7	84,7	81,6
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
7	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

## Extraflusso termico verso la volta celeste da componenti opachi $\Phi_{r,op}$ [W]

#	Descrizione componente opaco	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	298,8	294,6	307,5	319,0	339,8	388,4	401,9	372,9	314,6	288,3	331,2	319,2
2	DE06-001 - Porta esterna	W	13,6	13,4	14,0	14,5	15,5	17,7	18,3	17,0	14,3	13,1	15,1	14,5
3	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	318,9	314,4	328,1	340,5	362,6	414,5	428,9	398,0	335,7	307,7	353,5	340,7
4	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	380,9	375,5	391,9	406,6	433,1	495,1	512,3	475,4	401,0	367,5	422,2	406,9
5	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	W	1.099,7	1.084,2	1.131,6	1.174,1	1.250,4	1.429,5	1.479,2	1.372,5	1.157,7	1.061,1	1.218,9	1.174,8
6	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	W	1.099,7	1.084,2	1.131,6	1.174,1	1.250,4	1.429,5	1.479,2	1.372,5	1.157,7	1.061,1	1.218,9	1.174,8
7	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	361,0	355,9	371,4	385,4	410,4	469,2	485,5	450,5	380,0	348,3	400,1	385,6
8	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	W	313,3	308,9	322,4	334,5	356,3	407,3	421,5	391,1	329,9	302,3	347,3	334,8
17	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## Parametri dinamici

#	Descrizione	U.M.	Valore
1	Capacità termica della zona	KJ/K	258,186
2	Costante di tempo	h	16,14
3	Alpha H	-	2,08
4	Alpha C	-	7,20
5	H lim	-	1,48
6	C lim	-	1,14



## ZONA TERMICA ZH2

Destinazione d'uso della zona	-	Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili;
Superficie utile	m <sup>2</sup>	160,00
Volume netto	m <sup>3</sup>	456,00
Temperatura di set-point Invernale	°C	20,0
Temperatura di set-point Estiva	°C	26,0
Umidità relativa interna	%	50,0
Portata media mensile di riferimento	m <sup>3</sup> /h	1.077,60
Fattore di correzione b ve,k	-	1,00
Apporti interni sensibili	W	800,0
Apporti interni latenti	W	1.760,0

## Elenco superfici dei componenti trasparenti

#	Descrizione componente finestrato	Q.tà [#]	Confinante con	b tr,x [-]	Aw [m <sup>2</sup> ]	Ag [m <sup>2</sup> ]	Esposizione [-]	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
1	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	3,08	2,27	SUD	90	1,00
2	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	1,32	0,92	SUD	90	1,00
3	FE02 - Serramento con vetrocamera	8	Esterno	1,00	24,64	18,16	OVEST	90	1,00
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	3,08	2,27	NORD	90	1,00
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	1	Esterno	1,00	1,32	0,92	NORD	90	1,00
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	2	Esterno	1,00	2,64	1,84	OVEST	90	1,00

## Elenco superfici dei componenti opachi

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	alfa sol	U [W/m <sup>2</sup> K]	Esposizione	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	72,6	0,6	1,31	OVEST	90	1,00
2	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	18,00	0,6	1,31	SUD	90	1,00
3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	120	0,0	1,84		90	1,00
4	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente con una parete esterna	0,40	5,28	0,0	2,20		90	1,00

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	Esposizione	Tilt [°]	F sh,ob,d [-]
5	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,83	191,4	0,0	1,84		90	1,00
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,83	144	0,0	1,63		0	1,00
7	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	1,00	160	0,0	0,05		0	1,00
8	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	18,00	0,6	1,31	NORD	90	1,00
9	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,83	10,56	0,0	2,20		0	1,00

## Elenco ponti termici

#	Descrizione ponte termico	Confinante con	b tr,x [-]	Lunghezza [m]	Psi [W/mK]	Coefficiente di attribuzione	Psi Eff. [W/mK]
1	Pavimento / Solaio controterra	Esterno	1,00	186	0,650	1,0	0,650
2	Finestra / Porta	Esterno	1,00	88	0,150	1,0	0,150
3	Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	186	0,550	1,0	0,550

## Coefficienti di scambio termico per trasmissione

### Trasmissione componenti trasparenti

#	Descrizione componente finestrato	Q.tà [#]	Confinante con	b tr,x [-]	Aw [m²]	Ag [m²]	U w,corr [W/m²K]	H tr [W/K]
1	FE02 - Serramento con vetrocamera	10	Esterno	1,00	30,80	22,70	1,68	51,7
2	FE02 - Serramento con vetrocamera	4	Esterno	1,00	5,28	3,68	1,73	9,1
-	GLOBALE	-	-	-	36,1	-	-	60,9

### Trasmissione componenti opachi

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	H tr [W/K]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	1,00	108,6	0,6	1,31	142,3
2	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,40	120	0,0	1,84	88,3

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	b tr,x [-]	Superficie [m²]	alfa sol	U [W/m²K]	H tr [W/K]
3	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente con una parete esterna	0,40	5,28	0,0	2,20	4,6
4	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,83	191,4	0,0	1,84	292,3
5	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,83	144	0,0	1,63	194,8
6	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	1,00	160	0,0	0,00	0,0
7	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,83	10,56	0,0	2,20	19,3
-	GLOBALE	-	-	739,8	-	-	741,6

### Trasmissione ponti termici

#	Descrizione ponte termico	Confinante con	b tr,x [-]	Lunghezza [m]	U [W/mK]	U,corr [W/mK]	H tr [W/K]
1	Pavimento / Solaio controterra	Esterno	1,00	186,00	0,650	0,650	120,9
2	Finestra / Porta	Esterno	1,00	88,00	0,150	0,150	13,2
3	Copertura / Solaio di copertura	Ambiente con una parete esterna	0,40	186,00	0,550	0,550	40,9
-	GLOBALE	-	-	-	-	-	175,0

### Coefficienti globali di scambio termico

Coefficiente di scambio termico per trasmissione H tr	W/K	985,7
Coefficiente di scambio termico per trasmissione H ve	W/K	359,2
Coefficiente di scambio termico per trasmissione H ht	W/K	1.344,9

### Apporti interni

Apporti interni sensibili	W	800,0
Apporti interni latenti	g/h	1.760,0
Apporti interni sensibili da altre zone	W	0,0

## Apporti Solari

### Area solare equivalente componenti trasparenti $A_{sol,w}$ [m<sup>2</sup>]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	1,101	1,061	0,988	0,902	0,846	0,828	0,820	0,856	0,944	1,037	1,092	1,107
2	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	0,448	0,432	0,402	0,367	0,344	0,337	0,334	0,348	0,384	0,422	0,444	0,450
3	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	7,549	7,866	8,011	8,102	8,138	8,138	8,138	8,138	8,047	7,902	7,712	7,558
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	0,997	0,997	0,996	0,983	0,938	0,909	0,907	0,958	0,993	0,995	0,996	0,997
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	0,406	0,406	0,405	0,400	0,382	0,370	0,369	0,390	0,404	0,405	0,405	0,406
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	m <sup>2</sup>	0,768	0,800	0,815	0,824	0,828	0,828	0,828	0,828	0,818	0,804	0,784	0,769

### Area solare equivalente componenti opachi $A_{sol,op}$ [m<sup>2</sup>]

#	Descrizione componente opaco	Confinante con	Asol [m <sup>2</sup> ]
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	2,274
2	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	0,564
3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente con una parete esterna	0,000
4	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente con una parete esterna	0,000
5	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	Ambiente generico	0,000
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	Ambiente generico	0,000
7	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	Terreno	0,000
8	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	Esterno	0,564
9	DI03 - Porta interna tamburata.	Ambiente generico	0,000

### Flusso termico solare da componenti trasparenti $\Phi_{sol,w}$ [W]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	79,3	89,6	123,7	106,6	94,2	85,8	91,9	106,9	116,6	124,0	102,9	74,0
2	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	32,2	36,4	50,3	43,4	38,3	34,9	37,4	43,5	47,4	50,4	41,9	30,1

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
3	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	413,8	541,5	886,5	1.079,6	1.326,8	1.413,1	1.451,1	1.286,4	980,7	769,4	548,1	384,8
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	44,9	54,0	68,7	77,0	91,4	102,3	101,2	88,6	76,0	67,2	55,3	42,6
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	18,3	22,0	27,9	31,3	37,2	41,6	41,2	36,0	30,9	27,3	22,5	17,3
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	42,1	55,1	90,2	109,8	134,9	143,7	147,6	130,8	99,7	78,2	55,7	39,1

### Flusso termico solare da componenti opachi $\Phi_{sol,op}$ [W]

#	Descrizione componente opaco	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	124,7	156,5	251,6	303,0	370,7	394,9	405,5	359,4	277,1	221,4	161,6	115,8
2	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	40,6	47,6	70,6	66,6	62,8	58,4	63,2	70,4	69,7	67,4	53,1	37,7
3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	W	25,4	30,5	38,9	44,2	54,9	63,5	62,9	52,1	43,2	38,1	31,3	24,1
9	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Extraflusso termico verso la volta celeste da componenti trasparenti $\Phi_{r,w}$ [W]

#	Descrizione componente trasparente	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
2	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
3	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,7	3,8	3,5	3,0	2,7	3,1	3,0
4	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
5	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
6	FE02 - Serramento con vetrocamera	W	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3

## Extraflusso termico verso la volta celeste da componenti opachi $\Phi_{r,op}$ [W]

#	Descrizione componente opaco	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
1	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	115,7	114,1	119,1	123,5	131,6	150,4	155,6	144,4	121,8	111,6	128,2	123,6
2	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	28,7	28,3	29,5	30,6	32,6	37,3	38,6	35,8	30,2	27,7	31,8	30,6
3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	W	28,7	28,3	29,5	30,6	32,6	37,3	38,6	35,8	30,2	27,7	31,8	30,6
9	DI03 - Porta interna tamburata.	W	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## Parametri dinamici

#	Descrizione	U.M.	Valore
1	Capacità termica della zona	KJ/K	48.315
2	Costante di tempo	h	16,02
3	Alpha H	-	2,07
4	Alpha C	-	6,11
5	H lim	-	1,48
6	C lim	-	1,16

## FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA UTILE DELLE ZONE TERMICHE

Fabbisogno di riscaldamento zona termica: ZH1

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo di attivazione riscaldamento	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo di attivazione riscaldamento	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Apporti interni	kWh	3.341	3.017	3.341	1.616	0	0	0	0	0	0	3.233	3.341	17.888
Apporti interni da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apporti solari W	kWh	3.033	3.467	6.074	3.346	0	0	0	0	0	0	3.832	2.825	22.578
Apporti solari da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GUADAGNI	kWh	6.374	6.484	9.415	4.962	0	0	0	0	0	0	7.065	6.166	40.466
Trasmissioni	kWh	27.429	25.248	20.848	6.641	0	0	0	0	0	0	13.355	24.404	117.925
Extraflusso	kWh	3.518	3.133	3.620	1.818	0	0	0	0	0	0	3.774	3.759	19.622
Extraflusso da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilazione	kWh	7.374	6.899	6.255	2.237	0	0	0	0	0	0	4.014	6.584	33.364
Ventilazione Rif.	kWh	16.799	15.715	14.249	5.097	0	0	0	0	0	0	9.145	14.999	76.004
TOTALE DISPERSIONI	kWh	38.321	35.280	30.723	10.696	0	0	0	0	0	0	21.143	34.747	170.911
Gamma H	-	0,17	0,18	0,31	0,46	0	0	0	0	0	0	0,33	0,18	-
Eta,h	-	0,98	0,98	0,94	0,88	0	0	0	0	0	0	0,93	0,98	-
Fabbisogno di energia termica utile di riferimento	kWh	41.457	37.715	29.687	9.002	0	0	0	0	0	0	19.552	37.090	174.503
Fabbisogno di energia termica utile effettiva	kWh	32.076	28.953	21.885	6.330	0	0	0	0	0	0	14.578	28.722	132.545

## Fabbisogno di riscaldamento zona termica: ZH2

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo di attivazione riscaldamento	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo di attivazione riscaldamento	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Apporti interni	kWh	595	538	595	288	0	0	0	0	0	0	576	595	3.187
Apporti interni da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apporti solari W	kWh	469	537	928	504	0	0	0	0	0	0	595	437	3.471
Apporti solari da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GUADAGNI	kWh	1.064	1.075	1.523	792	0	0	0	0	0	0	1.171	1.032	6.658
Trasmissioni	kWh	3.844	3.571	3.112	1.064	0	0	0	0	0	0	1.992	3.426	17.010
Extraflusso	kWh	132	117	136	68	0	0	0	0	0	0	141	141	735
Extraflusso da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilazione	kWh	2.993	2.800	2.539	908	0	0	0	0	0	0	1.629	2.672	13.542
Ventilazione Rif.	kWh	2.993	2.800	2.539	908	0	0	0	0	0	0	1.629	2.672	13.542
TOTALE DISPERSIONI	kWh	6.969	6.488	5.787	2.040	0	0	0	0	0	0	3.762	6.239	31.287
Gamma H	-	0,15	0,17	0,26	0,39	0	0	0	0	0	0	0,31	0,17	-
Eta,h	-	0,98	0,98	0,95	0,91	0	0	0	0	0	0	0,94	0,98	-
Fabbisogno di energia termica utile di riferimento	kWh	5.923	5.436	4.335	1.321	0	0	0	0	0	0	2.666	5.228	24.909
Fabbisogno di energia termica utile effettiva	kWh	5.923	5.436	4.335	1.321	0	0	0	0	0	0	2.666	5.228	24.909



## Fabbisogno di raffrescamento zona termica: ZC1

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo di attivazione raffrescamento	gg	0	0	0	0	0	4	31	27	0	0	0	0	62
Tempo di attivazione raffrescamento	ore	0	0	0	0	0	96	744	648	0	0	0	0	1.488
Apporti interni	kWh	0	0	0	0	0	431	3.341	2.910	0	0	0	0	6.681
Apporti interni da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apporti solari W	kWh	0	0	0	0	0	1.194	9.389	7.295	0	0	0	0	17.878
Apporti solari da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GUADAGNI	kWh	0	0	0	0	0	1.625	12.730	10.205	0	0	0	0	24.559
Trasmissioni	kWh	0	0	0	0	0	693	1.721	2.994	0	0	0	0	5.409
Extraflusso	kWh	0	0	0	0	0	590	4.732	3.825	0	0	0	0	9.147
Extraflusso da U	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilazione	kWh	0	0	0	0	0	310	1.317	1.262	0	0	0	0	2.889
Ventilazione Rif.	kWh	0	0	0	0	0	706	3.000	2.876	0	0	0	0	6.582
TOTALE DISPERSIONI	kWh	0	0	0	0	0	1.593	7.770	8.081	0	0	0	0	17.445
Gamma C	-	0	0	0	0	0	1,02	1,64	1,26	0	0	0	0	-
Eta,c	-	0	0	0	0	0	0,88	0,99	0,95	0	0	0	0	-
Fabbisogno di energia termica utile di riferimento	kWh	0	0	0	0	0	0	2.286	1.710	0	0	0	0	3.996
Fabbisogno di energia termica utile effettiva	kWh	0	0	0	0	0	216	5.061	2.524	0	0	0	0	7.801

Fabbisogno di acqua calda sanitaria della zona termica: **ZW1**

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo di attivazione ACS	gg	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Tempo di attivazione ACS	ore	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8.760
Fabbisogno in litri	l/mese	1.550	1.400	1.550	1.500	1.550	1.500	1.550	1.550	1.500	1.550	1.500	1.550	18.250
Fabbisogno energia termica	kWh	44	39	44	42	44	42	44	44	42	44	42	44	512
Temperatura di erogazione	°C	40,0												
Temperatura di ingresso	°C	15,8												

Fabbisogno di acqua calda sanitaria della zona termica: **ZW2**

[illegible]

## DETTAGLIO SOTTOSISTEMI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (LATO UTENZA)

Vengono di seguito dettagliate le perdite e gli eventuali recuperi afferenti al sottosistema di produzione acqua calda sanitaria delle zone.

## EROGAZIONE

Sottosistema di erogazione zona: **ZW1**

[illegible]



Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Perdite di distribuzione - Zona Palestra	kWh	3,5	3,1	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	41,0
Perdite recuperate - Zona Palestra	kWh	3,1	2,8	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1	36,9
Energia ausiliaria distribuzione - Zona Palestra	kWh	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
Energia termica recuperata da ausiliari - Zona Palestra	kWh	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
Fabbisogno ingresso distribuzione - Zona Palestra	kWh	47,0	42,4	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	553,3
Fabbisogno ingresso totale	kWh	47,0	42,4	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	553,3

### Sottosistema di distribuzione zona: ZW2

Descrizione	Valore
Tipologia di distribuzione	Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della Legge 373/76 con rete di distribuzione corrente totalmente in ambiente climatizzato
Potenza ausiliari di distribuzione [kW]	0,000

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Fabbisogno in uscita - Zona Spogliatoi	kWh	43,5	39,3	43,5	42,1	43,5	42,1	43,5	43,5	42,1	43,5	42,1	43,5	512,3
Rendimento distribuzione - Zona Spogliatoi	-	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	-
Perdite di distribuzione - Zona Spogliatoi	kWh	3,5	3,1	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	41,0
Perdite recuperate - Zona Spogliatoi	kWh	3,1	2,8	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1	36,9
Energia ausiliaria distribuzione - Zona Spogliatoi	kWh	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
Energia termica recuperata da ausiliari - Zona Spogliatoi	kWh	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
Fabbisogno ingresso distribuzione - Zona Spogliatoi	kWh	47,0	42,4	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	553,3

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Fabbisogno ingresso totale	kWh	47,0	42,4	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	47,0	45,5	47,0	45,5	47,0	553,3

## DETTAGLIO SOTTOSISTEMI RISCALDAMENTO (LATO UTENZA)

Vengono di seguito dettagliati i fabbisogni ideali netti e le perdite dei sottosistemi ad uso dell'impianto di riscaldamento per il lato utenza.

### FABBISOGNI IDEALI NETTI

#### Fabbisogni ideali netti zona: ZH1

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno ideale - Zona Palestra	kWh	32.076,2	28.953,2	21.885,1	6.330,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.578,3	28.722,4	132.545,3
Perdite recuperate dal sistema di produzione ACS - Zona Palestra	kWh	3,1	2,8	3,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,1	16,8
Fabbisogno ideale netto - Zona Palestra	kWh	32.073,1	28.950,4	21.881,9	6.328,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.575,3	28.719,3	132.528,6
Fabbisogno ideale netto totale	kWh	32.073,1	28.950,4	21.881,9	6.328,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.575,3	28.719,3	132.528,6

#### Fabbisogni ideali netti zona: ZH2

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno ideale - Zona Spogliatoi	kWh	5.922,9	5.435,7	4.335,4	1.320,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.666,3	5.228,0	24.909,0
Perdite recuperate dal sistema di produzione ACS - Zona Spogliatoi	kWh	3,1	2,8	3,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,1	16,8

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Fabbisogno ideale netto - Zona Spogliatoi	kWh	5.919,8	5.432,9	4.332,2	1.319,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.663,3	5.224,8	24.892,2
Fabbisogno ideale netto totale	kWh	5.919,8	5.432,9	4.332,2	1.319,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.663,3	5.224,8	24.892,2

## EMISSIONE

### Perdite di emissione riscaldamento zona: ZH1

Descrizione	Valore
Altezza media dei locali	Da 4 a 6 metri
Tipologia di terminali	Bocchette in sistemi ad aria calda
Temperatura di mandata di progetto [°C]	0,0
Temperatura di ritorno di progetto [°C]	0,0
Potenza termica di progetto dei terminali di emissione (q <sub>em,des</sub> ) [kW]	141,478
Potenza elettrica ausiliari di emissione [W]	40

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno ideale netto - Zona Palestra	kWh	32.073,1	28.950,4	21.881,9	6.328,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.575,3	28.719,3	132.528,6
Rendimento emissione - Zona Palestra	-	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	-
Perdite di emissione - Zona Palestra	kWh	992,0	895,4	676,8	195,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	450,8	888,2	4.098,8
Energia ausiliaria - Zona Palestra	kWh	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
Fabbisogno in ingresso emissione - Zona Palestra	kWh	33.065,0	29.845,7	22.558,7	6.524,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.026,1	29.607,5	136.627,4
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	33.065,0	29.845,7	22.558,7	6.524,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.026,1	29.607,5	136.627,4

## Perdite di emissione riscaldamento zona: ZH2

Descrizione	Valore
Altezza media dei locali	Da 4 a 6 metri
Tipologia di terminali	Bocchette in sistemi ad aria calda
Temperatura di mandata di progetto [°C]	0,0
Temperatura di ritorno di progetto [°C]	0,0
Potenza termica di progetto dei terminali di emissione (φ <sub>em,des</sub> ) [kW]	46,872
Potenza elettrica ausiliari di emissione [W]	40

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno ideale netto - Zona Spogliatoi	kWh	5.919,8	5.432,9	4.332,2	1.319,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.663,3	5.224,8	24.892,2
Rendimento emissione - Zona Spogliatoi	-	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	-
Perdite di emissione - Zona Spogliatoi	kWh	183,1	168,0	134,0	40,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,4	161,6	769,9
Energia ausiliaria - Zona Spogliatoi	kWh	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
Fabbisogno in ingresso emissione - Zona Spogliatoi	kWh	6.102,9	5.600,9	4.466,2	1.360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.745,6	5.386,4	25.662,1
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	6.102,9	5.600,9	4.466,2	1.360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.745,6	5.386,4	25.662,1

## REGOLAZIONE

### Perdite di regolazione riscaldamento zona: ZH1

Descrizione	Valore
Tipologia di regolazione	Per singolo ambiente + climatica - PI o PID

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno - Zona Palestra	kWh	33.065,0	29.845,7	22.558,7	6.524,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.026,1	29.607,5	136.627,4
Rendimento regolazione - Zona Palestra	-	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	-
Perdite di regolazione - Zona Palestra	kWh	166,2	150,0	113,4	32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,5	148,8	686,6
Fabbisogno in ingresso regolazione - Zona Palestra	kWh	33.231,2	29.995,7	22.672,1	6.557,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.101,6	29.756,3	137.314,0
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	33.231,2	29.995,7	22.672,1	6.557,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.101,6	29.756,3	137.314,0

### Perdite di regolazione riscaldamento zona: ZH2

Descrizione	Valore
Tipologia di regolazione	Per singolo ambiente + climatica - PI o PID

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	31	28	31	15	0	0	0	0	0	0	30	31	166
Tempo attivazione	ore	744	672	744	360	0	0	0	0	0	0	720	744	3.984
Fabbisogno - Zona Spogliatoi	kWh	6.102,9	5.600,9	4.466,2	1.360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.745,6	5.386,4	25.662,1
Rendimento regolazione - Zona Spogliatoi	-	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	-
Perdite di regolazione - Zona Spogliatoi	kWh	30,7	28,1	22,4	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	27,1	129,0







Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Fabbisogno in ingresso distribuzione acqua - Zona Spogliatoi	kWh	6.181,1	5.672,8	4.523,5	1.377,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.780,8	5.455,5	25.991,2
Fabbisogno in ingresso totale ZH2	kWh	6.181,1	5.672,8	4.523,5	1.377,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.780,8	5.455,5	25.991,2

## DISTRIBUZIONE ARIA

### Dettagli rete aeraulica riscaldamento (immissione) della zona: ZH1

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Theta immissione - Zona Palestra	°C	20,0	20,0	20,0	20,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	20,0	20,0	-

### Dettagli rete aeraulica riscaldamento (immissione) della zona: ZH2

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Theta immissione - Zona Spogliatoi	°C	20,0	20,0	20,0	20,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	20,0	20,0	-

### Dettagli rete aeraulica riscaldamento (estrazione) della zona: ZH1

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Theta estrazione - Zona Palestra	°C	20,0	20,0	20,0	20,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	20,0	20,0	-

Dettagli rete aeraulica riscaldamento (estrazione) della zona: ZH2

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Theta estrazione - Zona Spogliatoi	°C	20,0	20,0	20,0	20,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	20,0	20,0	-

DETTAGLIO SOTTOSISTEMI RAFFRESCAMENTO (LATO UTENZA)

Vengono di seguito dettagliate le perdite dei sottosistemi ad uso dell'impianto di raffrescamento per il lato utenza.

EMISSIONE

Perdite di emissione raffrescamento zona: ZC1

Descrizione	Valore
Tipologia di terminali	Terminali ad espansione diretta, unità interne sistemi split, ecc.
Potenza ausiliari di emissione [kW]	0,000

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	0	0	0	0	0	4	31	27	0	0	0	0	62
Tempo attivazione	ore	0	0	0	0	0	96	744	648	0	0	0	0	1.488
Fabbisogno ideale - Zona Palestra	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8
Rendimento emissione - Zona Palestra	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
Perdite di emissione - Zona Palestra	kWh	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
Ausiliari emissione - Zona Palestra	kWh	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
Fabbisogno in ingresso - Zona Palestra	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8

## Perdite di emissione raffrescamento zona: ZC2

Descrizione	Valore
Tipologia di terminali	Terminali ad espansione diretta, unità interne sistemi split, ecc.
Potenza ausiliari di emissione [kW]	0,000

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempo attivazione	ore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno ideale - Zona Spogliatoi	kWh	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
Rendimento emissione - Zona Spogliatoi	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
Perdite di emissione - Zona Spogliatoi	kWh	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
Ausiliari emissione - Zona Spogliatoi	kWh	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
Fabbisogno in ingresso - Zona Spogliatoi	kWh	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
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	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

## REGOLAZIONE

## Perdite di regolazione raffrescamento zona: ZC1

Descrizione	Valore
Tipologia di regolazione	Zona modulante (banda 1 °C)

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Tempo attivazione	gg	0	0	0	0	0	4	31	27	0	0	0	0	62
Tempo attivazione	ore	0	0	0	0	0	96	744	648	0	0	0	0	1.488
Fabbisogno - Zona Palestra	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Rendimento regolazione - Zona Palestra	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
Perdite di regolazione - Zona Palestra	kWh	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
Fabbisogno in ingresso - Zona Palestra	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8
Fabbisogno in ingresso totale	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,9	5.061,1	2.523,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7.800,8

## Perdite di regolazione raffrescamento zona: ZC2

Descrizione	Valore
Tipologia di regolazione	Zona modulante (banda 1 °C)

[illegible]

## CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTI E CENTRALI

### IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI

Nessun impianto solare fotovoltaico presente.

### IMPIANTI SOLARI TERMICI

Nessun impianto solare termico presente.

## CENTRALI TERMICHE

### Centrale: "Centrale Termica"

Tipo servizio	Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria
---------------	---

Zone servite		
Descrizione	Acs	Riscaldamento
Zona Palestra	Si	Si

### Generatore: Caldaia

Tipologia:	Generatore semplificato
Anno:	
Combustibile:	Gas naturale (Metano)
Tipologia generatore:	Generatore di calore a gas a condensazione **** (4 stelle) - $\Delta T$ fumi-acqua di ritorno $\geq 24$ °C
Potenza nominale [kW]:	300,000
Temperatura di ritorno in caldaia nel mese più freddo [°C]:	40,000
Rendimento generazione:	0,980
Fattori di correzione	
Accumulo esterno:	No
Installazione all'esterno:	Si
Camino di altezza maggiore di 10 m.	No
Temperatura media di caldaia di 65 °C in condizioni di progetto	No
Generatore monostadio:	No
Camino di altezza maggiore di 10 m. in assenza di chiusura dell'aria comburente all'arresto	No



## Centrale: "Centrale Termica"

Tipo servizio	Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria
---------------	---

Zone servite		
Descrizione	Acs	Riscaldamento
Zona Spogliatoi	Si	Si

## Pompa di calore Aria esterna-Aria impianto

Tipologia:	Pompa di calore
Tipo di funzionamento:	Elettrica
Sorgente fredda:	Aria esterna
Temperatura bivalente [°C]:	0,000
Temperatura Cut-Off [°C]:	0,000
Temperatura H-Off [°C]:	21,000
Temperatura pozzo caldo [°C]:	40,0
Carico minimo di modulazione:	0,300
Fattore di correzione del carico:	0,100
Anno di installazione:	

POTENZE		
T. Pozzo Caldo	T. Pozzo freddo	Valore
20	15,84167	24

COP/GUE		
T. Pozzo Caldo	T. Pozzo freddo	Valore
20	15,84167	3,5

## DETTAGLIO BIN MENSILI

Varianze della distribuzione delle ore mensili in BIN di temperatura

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
$\Delta\sigma_{\max}$	0,257	-0,021	1,668	5,323	10,816	18,548	25,953	26,219	18,548	11,728	5,323	1,215
$\Delta\sigma_{\text{mese}}$	0,257	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,129
$\sigma_{\text{mese}}$	3,241	3,417	4,136	4,664	5,368	5,656	5,736	5,224	4,408	3,864	3,320	3,033

Fattore di densità ( $K_{\text{bin}}$ ) dei BIN







Temp.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.9	1137,587	1046,360	731,225	321,903								845,012
7.9	1207,557	1059,134	814,426	399,550	174,885						259,380	1041,580
8.9	1158,695	978,284	850,387	470,932	219,252						387,442	1144,780
9.9	1003,994	823,730	831,944	526,362	263,736						524,919	1120,988
10.9	784,466	631,451	761,438	557,418	303,808					173,922	644,379	976,568
11.9	551,823	439,985	650,922	558,193	334,789	161,161				238,966	715,350	755,663
12.9	348,705	278,073	518,480	527,471	351,945	187,758			112,752	303,345	716,444	518,156
13.9	197,238	158,827	383,612	468,812	352,018	208,669			146,189	354,716	645,318	313,820
14.9	99,430	81,618	262,361	390,033	333,303	220,393	145,668	115,046	176,412	380,090	520,268	167,079
15.9			164,730	301,562	296,615	219,504	158,202	132,294	196,758	370,718	372,809	77,673
16.9			93,808	214,142	245,179	203,729	160,228	141,040	200,408	325,129	234,601	
17.9			47,368	136,586	184,108	172,390	148,056	136,307	182,372	250,820	126,790	
18.9				74,550	119,615	126,671	118,901	113,798	141,245	162,140	56,070	
19.9				30,041	58,057	69,750	71,631	70,806	80,332	75,789	17,512	
20.9				2,007	4,723	6,460	7,264	7,371	7,531	5,749		
21.9												
22.9												
23.9												
24.9												
25.9												

**Distribuzione del fabbisogno di energia termica ( $Q_{hp,out,bin}$ ) nei BIN di temperatura [kWh]**

Temp.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.9		172,000										
2.9	227,000	273,000	148,000									
3.9	359,000	396,000	212,000									153,000
4.9	514,000	525,000	285,000									266,000
5.9	666,000	637,000	360,000	67,000								411,000
6.9	782,000	706,000	427,000	88,000								567,000
7.9	830,000	715,000	475,000	109,000	3,000						140,000	699,000

Temp.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8.9	797,000	660,000	496,000	128,000	3,000						210,000	768,000
9.9	690,000	556,000	486,000	143,000	4,000						284,000	752,000
10.9	539,000	426,000	444,000	152,000	4,000					3,000	349,000	656,000
11.9	379,000	297,000	380,000	152,000	5,000	5,000				4,000	387,000	507,000
12.9	240,000	188,000	303,000	144,000	5,000	5,000			4,000	5,000	388,000	348,000
13.9	136,000	107,000	224,000	128,000	5,000	6,000			5,000	6,000	349,000	211,000
14.9	68,000	55,000	153,000	106,000	5,000	6,000	8,000	8,000	6,000	7,000	282,000	112,000
15.9			96,000	82,000	4,000	6,000	9,000	9,000	7,000	7,000	202,000	52,000
16.9			55,000	58,000	4,000	6,000	9,000	9,000	7,000	6,000	127,000	
17.9			28,000	37,000	3,000	5,000	9,000	9,000	7,000	4,000	69,000	
18.9				20,000	2,000	4,000	7,000	7,000	5,000	3,000	30,000	
19.9				8,000	1,000	2,000	4,000	5,000	3,000	1,000	9,000	
20.9				1,000								
21.9												
22.9												
23.9												
24.9												
25.9												

#### Fabbisogno di energia termica a carico della PdC [kWh]

Temp.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.9		107,040										
2.9	146,240	178,960	112,000									
3.9	244,480	274,640	169,600									106,880
4.9	371,600	386,800	242,320									196,560
5.9	513,600	500,160	326,480	67,000								324,080
6.9	645,440	593,680	414,880	88,000								479,440
7.9	737,440	646,800	475,000	109,000	3,000						140,000	636,080
8.9	766,080	646,800	496,000	128,000	3,000						210,000	756,880
9.9	690,000	556,000	486,000	143,000	4,000						284,000	752,000
10.9	539,000	426,000	444,000	152,000	4,000					3,000	349,000	656,000



**Totale fabbisogno di energia termica residuo [kWh]**

[illegible]

### Potenza termica ( $P_{out,bin}$ ) nei BIN [kW]

[illegible]



### Rendimento secondo principio

[illegible]

### COP / GUE interpolati

[illegible]

## Fattori di carico

[illegible]

**COP / GUE effettivi corretti per fattori di carico inferiori al carico minimo modulante**

[illegible]



Temp.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
5.9	131,337	127,900	83,487	25,437								82,873
6.9	160,210	147,363	102,981	33,258								119,006
7.9	177,516	155,698	114,342	41,234	8,353						41,769	153,117
8.9	178,666	150,847	143,450	48,650	10,745						62,002	176,520
9.9	155,748	125,501	139,336	54,736	13,711						83,315	169,743
10.9	146,536	116,410	126,689	58,759	16,537					9,619	101,959	179,475
11.9	102,546	80,778	108,246	59,849	19,542	9,915				14,067	113,151	138,153
12.9	64,893	51,130	86,637	58,104	22,121	12,205			7,529	19,114	114,103	94,851
13.9	37,005	29,357	64,837	53,557	24,135	14,873			10,546	24,544	104,170	57,930
14.9	18,882	15,361	45,350	46,838	25,398	17,345	12,143	9,879	14,110	29,420	86,305	31,347
15.9			29,625	38,981	25,795	19,699	14,925	12,714	17,913	32,766	64,567	15,065
16.9			18,087	30,766	25,444	21,551	17,672	15,685	21,443	33,758	43,584	
17.9			10,256	23,039	23,845	22,843	20,384	18,805	24,441	33,066	26,560	
18.9				16,338	21,985	23,585	22,434	21,604	26,371	29,639	14,408	
19.9				10,963	19,175	22,881	24,264	23,868	26,877	24,253	6,983	
20.9				7,004								
21.9												
22.9												
23.9												
24.9												
25.9												

**Totale fabbisogno energia in ingresso alla PdC [kWh]**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Q <sub>gn,in</sub>	1378,023	1256,878	1214,179	607,512	256,787	164,896	111,822	102,553	149,231	250,245	862,878	1298,752

## Centrale: "Centrale Termica"

Tipo servizio	Servizio raffrescamento
---------------	-------------------------

Zone servite	
Descrizione	
Zona Spogliatoi	

## Pompa di calore Aria esterna-Acqua impianto

Tipologia:	Pompa di calore
Anno:	
Potenza nominale [kW]:	24,000
Tipo di funzionamento:	Elettrica
Combustibile:	Elettricità
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	35,000
Temperatura bulbo umido aria interna [°C]	19,000

### VALORI DI EER / GUE AI SEGUENTI FATTORI DI CARICO

EER 100%:	3,500
EER 75%:	3,500
EER 50%:	3,500
EER 25%:	3,500

### COEFFICIENTI DI CORREZIONE

	Alta (nominale)	$\eta$
Velocità del ventilatore unità interna:		1,000
Lunghezza equivalente della tubazione fra unità esterna e interna [m]:	3	1,040
Percentuale della portata nominale dei canali dell'unità interna [%]:	80	0,960
Percentuale della portata nominale dei canali dell'unità esterna [%]:	80	0,940

## ACCUMULI

**Perdite di accumulo su centrale: Centrale Termica - Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria**

[illegible]

**Perdite di accumulo su centrale: Centrale Termica - Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria**

[illegible]

### Perdite di accumulo su centrale: Centrale Termica - Servizio raffreddamento

[illegible]



## RISULTATI DI CALCOLO PRESTAZIONALI IMPIANTI E CENTRALI

### GENERATORI

Dettaglio generatore: Centrale Termica - Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria - Caldaia

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Qgn,out H	kWh	33.489,0	30.228,5	22.848,0	6.608,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.218,8	29.987,2	138.379,5
Qgn,out W	kWh	83,2	75,3	82,0	77,4	76,1	71,4	71,8	71,0	72,4	76,9	76,9	81,3	915,7
Qgn,out C	kWh	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
Potenza utile	kW	45,12	45,09	30,82	9,29	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	21,24	40,41	-
FC	-	0,15	0,15	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,13	-
Eta gn	-	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	-
Qgn,in H	kWh	34.172,5	30.845,4	23.314,3	6.742,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.529,4	30.599,1	141.203,5
Qgn,in W	kWh	84,9	76,8	83,6	79,0	77,6	72,9	73,3	72,5	73,9	78,5	78,4	82,9	934,4
Qgn,in C	kWh	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
Qgn,out residuo H	kWh	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
Qgn,out residuo W	kWh	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
Qgn,out residuo C	kWh	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
Energia ausiliaria	kWh	1.488,0	1.344,0	1.488,0	1.440,0	1.488,0	1.440,0	1.488,0	1.488,0	1.440,0	1.488,0	1.440,0	1.488,0	17.520,0
Energia ausiliaria generatore	kWh	-724,9	-654,8	-724,9	-701,5	-724,9	-701,5	-724,9	-724,9	-701,5	-724,9	-701,5	-724,9	-8.535,4

**Dettaglio generatore: Centrale Termica - Servizio combinato riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria - Condizionatori**

[illegible]

## ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

### Caratteristiche dell'impianto di illuminazione interna

Descrizione	Superficie [m <sup>2</sup> ]	lx	t <sub>D</sub>	t <sub>N</sub>	P <sub>n</sub> [W]	F <sub>O</sub>	F <sub>C</sub>	F <sub>D</sub>
Campo	817,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Gruppo servizi Uomini	27,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Gruppo servizi Donne	27,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Pronto Soccorso	27,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Atleti 1	55,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Atleti 2	55,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Arbitri 1	17,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Arbitri 2	17,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Personale	8,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00
Spogliatoio Personale Donne/H	8,00	300 lux	2.250	250	300,0	1,00	1,00	1,00

### Fabbisogno energetico per illuminazione artificiale

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Campo	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Gruppo servizi Uomini	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Gruppo servizi Donne	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Pronto Soccorso	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Atleti 1	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Atleti 2	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Arbitri 1	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Arbitri 2	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Personale	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0
Spogliatoio Personale Donne/H	kWh	63,7	57,5	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	63,7	61,6	63,7	61,6	63,7	750,0

### Fabbisogno di energia parassita per illuminazione

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Campo	kWh	416,3	376,0	416,3	402,9	416,3	402,9	416,3	416,3	402,9	416,3	402,9	416,3	4.902,0
Gruppo servizi Uomini	kWh	13,8	12,4	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	162,0
Gruppo servizi Donne	kWh	13,8	12,4	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	162,0
Pronto Soccorso	kWh	13,8	12,4	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	13,8	13,3	13,8	13,3	13,8	162,0
Spogliatoio Atleti 1	kWh	28,0	25,3	28,0	27,1	28,0	27,1	28,0	28,0	27,1	28,0	27,1	28,0	330,0
Spogliatoio Atleti 2	kWh	28,0	25,3	28,0	27,1	28,0	27,1	28,0	28,0	27,1	28,0	27,1	28,0	330,0
Spogliatoio Arbitri 1	kWh	8,7	7,8	8,7	8,4	8,7	8,4	8,7	8,7	8,4	8,7	8,4	8,7	102,0
Spogliatoio Arbitri 2	kWh	8,7	7,8	8,7	8,4	8,7	8,4	8,7	8,7	8,4	8,7	8,4	8,7	102,0
Spogliatoio Personale	kWh	4,1	3,7	4,1	3,9	4,1	3,9	4,1	4,1	3,9	4,1	3,9	4,1	48,0
Spogliatoio Personale Donne/H	kWh	4,1	3,7	4,1	3,9	4,1	3,9	4,1	4,1	3,9	4,1	3,9	4,1	48,0

### Fabbisogni totali di energia per illuminazione

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Fabbisogno totale energia per illuminazione	kWh	637,0	575,3	637,0	616,4	637,0	616,4	637,0	637,0	616,4	637,0	616,4	637,0	7.500,0
Fabbisogno totale energia parassita	kWh	539,1	487,0	539,1	521,8	539,1	521,8	539,1	539,1	521,8	539,1	521,8	539,1	6.348,0
Fabbisogno totale	kWh	1.176,1	1.062,3	1.176,1	1.138,2	1.176,1	1.138,2	1.176,1	1.176,1	1.138,2	1.176,1	1.138,2	1.176,1	13.848,0

## BILANCIO DI ENERGIA ELETTRICA

## Fabbisogni di energia elettrica divisi per servizio

[illegible]

Energia elettrica da integrare da rete

[illegible]

## ENERGIA PRIMARIA

### Coefficienti di conversione in energia primaria

Per il calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio, si utilizzano i seguenti coefficienti di conversione in energia primaria dati dalla legislazione nazionale fatta eccezione per quelli afferenti all'energia elettrica prodotta da cogeneratori (ove presenti), calcolati secondi la UNI/TS 11300-5 tenendo conto dei coefficienti di allocazione specificati dalla legislazione nazionale.

VETTORI DELIVERED	$f_{p,ren}$	$f_{p,nren}$	$f_{p,tot}$
Gas naturale (Metano)	0,00	1,05	1,05
Elettricità	0,47	1,95	2,42

dove:

$f_{p,ren}$      *coefficiente di conversione in energia primaria rinnovabile*

$f_{p,nren}$      *coefficiente di conversione in energia primaria non rinnovabile*

$f_{p,tot}$      *coefficiente totale di conversione in energia primaria*



### Fabbisogni di energia primaria rinnovabile delle singole zone divise per servizio

Descrizione - Zona	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H - Zona Palestra	kWh	357,76	323,13	357,36	343,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	345,33	357,68	2.084,32
Servizio C - Zona Palestra	kWh	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
Servizio W - Zona Palestra	kWh	0,89	0,80	1,28	4,02	358,65	347,08	358,65	358,65	347,08	358,65	1,74	0,97	2.138,45
Servizio V - Zona Palestra	kWh	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
Servizio L - Zona Palestra	kWh	724,03	653,96	724,03	700,67	724,03	700,67	724,03	724,03	700,67	724,03	700,67	724,03	8.524,86
Servizio T - Zona Palestra	kWh	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
GLOBALE - Zona Palestra	kWh	1.082,68	977,90	1.082,68	1.047,75	1.082,68	1.047,75	1.082,68	1.082,68	1.047,75	1.082,68	1.047,75	1.082,68	12.747,63
Servizio H - Zona Spogliatoi	kWh	5.052,27	4.609,70	3.805,10	1.065,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.330,73	4.577,80	21.441,39
Servizio C - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio W - Zona Spogliatoi	kWh	40,73	36,75	40,13	35,19	120,69	80,70	56,98	48,20	79,32	127,51	38,12	40,70	745,00
Servizio V - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio L - Zona Spogliatoi	kWh	607,15	548,39	607,15	587,56	607,15	587,56	607,15	607,15	587,56	607,15	587,56	607,15	7.148,70
Servizio T - Zona Spogliatoi	kWh	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
GLOBALE - Zona Spogliatoi	kWh	5.700,14	5.194,84	4.452,38	1.688,54	727,84	668,27	664,13	655,35	666,88	734,66	2.956,41	5.225,65	29.335,09

### Fabbisogni di energia primaria non rinnovabile delle singole zone divise per servizio

Descrizione - Zona	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H - Zona Palestra	kWh	37.365,4 1	33.728,3 0	25.962,6 7	8.503,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.738,6 1	33.613,0 8	156.911,4 5
Servizio C - Zona Palestra	kWh	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
Servizio W - Zona Palestra	kWh	92,86	84,02	93,13	99,56	1.569,52	1.516,50	1.564,97	1.564,10	1.517,58	1.570,39	89,60	91,12	9.853,35
Servizio V - Zona Palestra	kWh	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
Servizio L - Zona Palestra	kWh	3.003,95	2.713,25	3.003,95	2.907,05	3.003,95	2.907,05	3.003,95	3.003,95	2.907,05	3.003,95	2.907,05	3.003,95	35.369,10
Servizio T - Zona Palestra	kWh	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
GLOBALE - Zona Palestra	kWh	40.462,2 2	36.525,5 7	29.059,7 5	11.510,0 1	4.573,47	4.423,55	4.568,92	4.568,05	4.424,63	4.574,35	20.735,2 6	36.708,1 5	202.133,9 0
Servizio H - Zona Spogliatoi	kWh	4.101,55	3.876,74	2.688,69	1.146,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.656,26	3.210,24	16.680,27
Servizio C - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio W - Zona Spogliatoi	kWh	23,06	20,96	25,26	37,86	500,73	334,83	236,40	199,98	329,09	529,04	27,08	23,16	2.287,44

Descrizione - Zona	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio V - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio L - Zona Spogliatoi	kWh	2.519,03	2.275,25	2.519,03	2.437,77	2.519,03	2.437,77	2.519,03	2.519,03	2.437,77	2.519,03	2.437,77	2.519,03	29.659,50
Servizio T - Zona Spogliatoi	kWh	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
GLOBALE - Zona Spogliatoi	kWh	6.643,64	6.172,94	5.232,97	3.622,42	3.019,76	2.772,60	2.755,43	2.719,00	2.766,85	3.048,07	4.121,11	5.752,43	48.627,21

### Fabbisogni di energia primaria totale delle singole zone divise per servizio

Descrizione - Zona	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H - Zona Palestra	kWh	37.723,1 7	34.051,4 3	26.320,0 3	8.846,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.083,9 4	33.970,7 5	158.995,7 8
Servizio C - Zona Palestra	kWh	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
Servizio W - Zona Palestra	kWh	93,75	84,83	94,42	103,58	1.928,16	1.863,57	1.923,62	1.922,74	1.864,65	1.929,04	91,34	92,09	11.991,80
Servizio V - Zona Palestra	kWh	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
Servizio L - Zona Palestra	kWh	3.727,98	3.367,21	3.727,98	3.607,72	3.727,98	3.607,72	3.727,98	3.727,98	3.607,72	3.727,98	3.607,72	3.727,98	43.893,96
Servizio T - Zona Palestra	kWh	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
GLOBALE - Zona Palestra	kWh	41.544,9 0	37.503,4 7	30.142,4 3	12.557,7 6	5.656,14	5.471,30	5.651,60	5.650,72	5.472,38	5.657,02	21.783,0 1	37.790,8 2	214.881,5 3
Servizio H - Zona Spogliatoi	kWh	9.153,82	8.486,43	6.493,79	2.212,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.987,00	7.788,04	38.121,66
Servizio C - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio W - Zona Spogliatoi	kWh	63,78	57,71	65,38	73,05	621,42	415,53	293,38	248,18	408,41	656,55	65,19	63,86	3.032,44
Servizio V - Zona Spogliatoi	kWh	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
Servizio L - Zona Spogliatoi	kWh	3.126,18	2.823,64	3.126,18	3.025,33	3.126,18	3.025,33	3.126,18	3.126,18	3.025,33	3.126,18	3.025,33	3.126,18	36.808,20
Servizio T - Zona Spogliatoi	kWh	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
GLOBALE - Zona Spogliatoi	kWh	12.343,7 8	11.367,7 8	9.685,35	5.310,95	3.747,60	3.440,86	3.419,56	3.374,35	3.433,74	3.782,73	7.077,52	10.978,0 8	77.962,30

## Fabbisogni di energia primaria rinnovabile divisa per servizio

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H	kWh	5.410,03	4.932,83	4.162,47	1.408,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.676,07	4.935,48	23.525,71
Servizio C	kWh	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
Servizio W	kWh	41,62	37,55	41,41	39,20	479,34	427,78	415,62	406,85	426,40	486,16	39,86	41,67	2.883,45
Servizio V	kWh	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
Servizio L	kWh	1.331,18	1.202,36	1.331,18	1.288,24	1.331,18	1.288,24	1.331,18	1.331,18	1.288,24	1.331,18	1.288,24	1.331,18	15.673,56
Servizio T	kWh	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
GLOBALE	kWh	6.782,82	6.172,74	5.535,06	2.736,29	1.810,51	1.716,02	1.746,80	1.738,03	1.714,63	1.817,34	4.004,16	6.308,33	42.082,72

Fabbisogni di energia primaria non rinnovabile divisa per servizio

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H	kWh	41.466,96	37.605,03	28.651,35	9.650,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.394,87	36.823,31	173.591,72
Servizio C	kWh	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
Servizio W	kWh	115,91	104,98	118,39	137,43	2.070,25	1.851,33	1.801,38	1.764,08	1.846,66	2.099,43	116,67	114,28	12.140,79
Servizio V	kWh	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
Servizio L	kWh	5.522,98	4.988,50	5.522,98	5.344,82	5.522,98	5.344,82	5.522,98	5.522,98	5.344,82	5.522,98	5.344,82	5.522,98	65.028,60
Servizio T	kWh	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
Globale	kWh	47.105,86	42.698,51	34.292,72	15.132,42	7.593,23	7.196,14	7.324,35	7.287,05	7.191,48	7.622,41	24.856,36	42.460,57	250.761,11

### Fabbisogni di energia primaria totale divisa per servizio

[illegible]

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
GLOBALE	kWh	53.888,6 8	48.871,2 5	39.827,7 8	17.868,7 1	9.403,74	8.912,16	9.071,16	9.025,08	8.906,11	9.439,75	28.860,5 3	48.768,9 0	292.843,8 4

## Quota di energia primaria delle zone da fonti rinnovabili

Descrizione - Zone	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H - Zona Palestra	%	0,95	0,95	1,36	3,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91	1,05	1,31
Servizio C - Zona Palestra	%	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
Servizio W - Zona Palestra	%	0,95	0,95	1,36	3,88	18,60	18,62	18,64	18,65	18,61	18,59	1,91	1,05	17,83
Servizio V - Zona Palestra	%	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
Servizio L - Zona Palestra	%	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42
Servizio T - Zona Palestra	%	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
GLOBALE - Zona Palestra	%	2,61	2,61	3,59	8,34	19,14	19,15	19,16	19,16	19,15	19,14	4,81	2,86	5,93
Servizio H - Zona Spogliatoi	%	55,19	54,32	58,60	48,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,46	58,78	56,24
Servizio C - Zona Spogliatoi	%	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
Servizio W - Zona Spogliatoi	%	63,85	63,68	61,37	48,17	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	58,47	63,73	24,57
Servizio V - Zona Spogliatoi	%	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
Servizio L - Zona Spogliatoi	%	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42
Servizio T - Zona Spogliatoi	%	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
GLOBALE - Zona Spogliatoi	%	46,18	45,70	45,97	31,79	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	41,77	47,60	37,63

## Quota di energia primaria da fonti rinnovabili

Descrizione	U.M.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Totale
Servizio H	%	11,54	11,60	12,69	12,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,12	11,82	11,93
Servizio C	%	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
Servizio W	%	26,42	26,35	25,91	22,20	18,80	18,77	18,75	18,74	18,76	18,80	25,46	26,72	19,19
Servizio V	%	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
Servizio L	%	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42
Servizio T	%	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
GLOBALE	%	12,59	12,63	13,90	15,31	19,25	19,25	19,26	19,26	19,25	19,25	13,87	12,94	14,37

## INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

### Indici energia primaria rinnovabile delle zone termiche

Servizi	U.M.	TOTALE	Zona
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	2,32	Zona Palestra
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	2,38	Zona Palestra
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	9,49	Zona Palestra
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	14,20	Zona Palestra
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	134,01	Zona Spogliatoi
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	4,66	Zona Spogliatoi
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	44,68	Zona Spogliatoi
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	183,34	Zona Spogliatoi

### Indici energia primaria non rinnovabile delle zone termiche

Servizi	U.M.	TOTALE	Zona
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	174,73	Zona Palestra
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	10,97	Zona Palestra
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	39,39	Zona Palestra
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	225,09	Zona Palestra
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	104,25	Zona Spogliatoi
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	14,30	Zona Spogliatoi

Servizi	U.M.	TOTALE	Zona
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	185,37	Zona Spogliatoi
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	303,92	Zona Spogliatoi

### Indici energia primaria globale delle zone termiche

Servizi	U.M.	TOTALE	Zona
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	177,06	Zona Palestra
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	13,35	Zona Palestra
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	48,88	Zona Palestra
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Palestra
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	239,29	Zona Palestra
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	238,26	Zona Spogliatoi
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	18,95	Zona Spogliatoi
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	230,05	Zona Spogliatoi
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00	Zona Spogliatoi
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	487,26	Zona Spogliatoi



### Indici energia primaria rinnovabile

Servizi	U.M.	TOTALE
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	22,24
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	2,73
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	14,81
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	39,78

### Indici energia primaria non rinnovabile

Servizi	U.M.	TOTALE
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	164,08
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	11,48
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	61,46
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	237,01

### Indici energia primaria globale

Servizi	U.M.	TOTALE
Servizio H	kWh/m <sup>2</sup>	186,31
Servizio C	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio W	kWh/m <sup>2</sup>	14,20
Servizio V	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
Servizio L	kWh/m <sup>2</sup>	76,28
Servizio T	kWh/m <sup>2</sup>	0,00
GLOBALE	kWh/m <sup>2</sup>	276,79

## ALLEGATO 1 - DETTAGLIO CALCOLI

### APPORTI DI ENERGIA INTERNA

Per ogni zona termica dell'edificio e per ogni mese o frazione di mese, gli apporti interni si calcolano secondo la seguente equazione:

$$Q_{int} = \left\{ \sum_k \phi_{int,mn,k} \right\} \cdot t + \left\{ \sum_l (1 - b_{tr,l}) \phi_{int,mn,u,l} \right\} \cdot t$$

dove:

$\phi_{int,mn,k}$  flusso termico prodotto dalla k-esima sorgente di calore interna, mediato sul tempo [W];

$\phi_{int,mn,u,l}$  flusso termico prodotto dalla l-esima sorgente di calore interna nell'ambiente non climatizzato adiacente u, mediato sul tempo [W];

$b_{tr,l}$  fattore di riduzione per l'ambiente non climatizzato avente l-esima sorgente di calore interna.

In assenza d'informazioni che ne dimostrino la rilevanza, è lecito trascurare l'effetto degli apporti termici prodotti all'interno di ambienti non climatizzati.

#### Apporti interni sensibili

Zona termica	Destinazione d'uso	Superficie netta [m <sup>2</sup> ]	$\phi_{int}$ [W]
Zona Palestra	E.6.2	898,000	4490,000
Zona Spogliatoi	E.6.2	160,000	800,000

#### Apporti interni latenti

Di seguito si riporta la portata massima di vapore acqueo dovuta alla presenza di persone e di apparecchiature per unità di superficie utile di pavimento ( $G_{wv,Oc} + G_{wv,A}$ )/A:

Zona termica	Destinazione d'uso	Superficie netta [m <sup>2</sup> ]	( $G_{wv,Oc} + G_{wv,A}$ )/A [g/h]
Zona Palestra	E.6.2	898,000	9878,000
Zona Spogliatoi	E.6.2	160,000	1760,000

### CALCOLO DEGLI SCAMBI DI ENERGIA TERMICA

Per il calcolo degli scambi termici mensili sono state utilizzate le seguenti formule (UNI/TS 11300-1):

$$Q_{sol,op} = \left\{ \sum_k \phi_{sol,op,mn,k} \right\} \cdot t + \left\{ \sum_l (1 - b_{tr,l}) \cdot \phi_{sol,mn,u,l} \right\} \cdot t + \sum_j (Q_{sd,op} + Q_{si})_j$$

dove:

$\phi_{sol,op,mn,k}$  flusso termico k-esimo di origine solare, mediato sul tempo [W];

$\phi_{sol,mn,u,l}$  flusso termico k-esimo di origine solare nell'ambiente non climatizzato adiacente u, mediato sul tempo [W];

$b_{tr,l}$  fattore di riduzione per l'ambiente non climatizzato avente il flusso termico l-esimo di origine solare;

$Q_{sd,op}$  apporti di energia termica diretti attraverso le partizioni opache, dovuti alla radiazione solare entranti nella zona climatizzata dalla serra j-esima [MJ]

$Q_{si}$  apporti di energia termica indiretti dovuti alla radiazione solare entranti nella zona climatizzata dalla serra j-esima [MJ]

$$Q_{H,tr} = H_{tr,adj} \cdot (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \cdot t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \cdot \phi_{r,mn,k} \right\} \cdot t + \left\{ \sum_l (1 - b_{tr,l}) F_{r,l} \cdot \phi_{r,mn,u,l} \right\} \cdot t - Q_{sol,op}$$

Riscaldamento

$$Q_{H,vs} = H_{vs,adj} \cdot (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \cdot t$$

$$Q_{C,tr} = H_{tr,adj} \cdot (\theta_{int,set,C} - \theta_e) \cdot t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \cdot \phi_{r,mn,k} \right\} \cdot t + \left\{ \sum_l (1 - b_{tr,l}) F_{r,l} \cdot \phi_{r,mn,u,l} \right\} \cdot t - Q_{sol,op}$$

Raffrescamento

$$Q_{C,ve} = H_{ve,adj} \cdot (\theta_{int,set,C} - \theta_e) \cdot t$$

dove:

$H_{tr,adj}$	coefficiente globale di scambio termico per trasmissione [W/K]
$H_{ve,adj}$	coefficiente globale di scambio termico per ventilazione [W/K]
$\theta_{int,set,H}$	temperatura interna di regolazione per il riscaldamento della zona considerata [°C]
$\theta_{int,set,C}$	temperatura interna di regolazione per il raffrescamento della zona considerata [°C]
$\theta_e$	temperatura esterna media del mese considerato o della frazione di mese [°C]
$F_{r,k}$	fattore di forma tra il componente edilizio k-esimo e la volta celeste
$F_{r,l}$	fattore di forma tra il componente edilizio l-esimo dell'ambiente non climatizzato e la volta celeste
$\phi_{r,mn,k}$	extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste dal componente edilizio k-esimo [W]
$\phi_{r,mn,u,l}$	extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste dal componente edilizio l-esimo dell'ambiente non climatizzato [W]
$b_{tr,l}$	fattore di riduzione delle dispersioni per l'ambiente non climatizzato avente il componente l-esimo soggetto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste
$Q_{sol,op}$	apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente sui componenti opachi [MJ]
$t$	durata del mese considerato o della frazione di mese (s)

## COEFFICIENTI GLOBALI DI SCAMBIO TERMICO

I coefficienti globali di scambio termico  $H_{tr,adj}$  e  $H_{ve,adj}$  si calcolano con le seguenti formule:

$$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$$

dove:

$H_D$	coefficiente di scambio termico diretto per trasmissione verso l'ambiente esterno [W/K]
$H_g$	coefficiente di scambio termico stazionario per trasmissione verso il terreno [W/K]
$H_U$	coefficiente di scambio termico per trasmissione attraverso gli ambienti non climatizzati [W/K]
$H_A$	coefficiente di scambio termico per trasmissione verso altre zone climatizzate a temperatura diversa [W/K]

$$H_{ve,adj} = \rho_a \cdot c_a \cdot \left\{ \sum_k b_{ve} \cdot q_{ve,k,mn} \right\}$$

dove:

$\rho_a$	capacità termica volumica dell'aria, pari a 1200 [J/(m³K)]
$b_{ve,k}$	fattore di correzione della temperatura per il flusso d'aria k-esimo in ventilazione naturale [W/K]
$q_{ve,k,mn}$	portata mediata sul tempo del flusso d'aria k-esimo [m³/s]

## Zona climatizzata “Palestra - Zona Palestra”

### PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO (HD)

$$H_D = \sum_i (A_i \cdot U_i) + \sum_k (l_k \cdot \Psi_k \cdot c_k) \quad [W/K]$$

dove:

$A$	Superficie dell'elemento [m²]	$U$	Trasmittanza termica dell'elemento [W/m²K]
$l$	Lunghezza lineare del ponte termico [m]	$\Psi$	Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]

Locale	H <sub>D,Comp.</sub> opachi	H <sub>D,Comp.</sub> Trasparenti	H <sub>D,Ponti termici</sub>	H <sub>D,tot</sub>
Campo	2008,112	741,311	359,100	3108,523
Gruppo servizi Uomini	72,132	5,852	12,800	90,784
Gruppo servizi Donne	72,132	5,852	12,800	90,784
Pronto Soccorso	88,576	4,372	11,900	104,848
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>2240,951</b>	<b>757,388</b>	<b>396,600</b>	<b>3394,939</b>

## Locale: Campo

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
P6	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	187,500				244,699
POR3	DE06-001 - Porta esterna	2,230	2,500				5,575
POR132	DE06-001 - Porta esterna	2,230	2,500				5,575
P318	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	187,500				244,699
P319	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	239,000				311,909
SOL100	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	1,205	410,000				494,075
SOL101	CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli	1,205	410,000				494,075
P320	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	15,000				19,576
P321	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	144,000				187,929
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF1	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,395	5,060				32,357
INF2	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF111	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF112	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF113	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF114	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF115	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF116	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF117	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF118	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF119	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF120	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF121	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF122	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF123	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719

INF124	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF125	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF126	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF127	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF128	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF129	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,243	4,600				28,719
INF131	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF132	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF133	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF134	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF135	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF136	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF137	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
INF138	V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice	6,372	2,640				16,823
<b>PONTI TERMICI</b>							
PT2	- Finestra			1,000	9,000	1,000	9,000
PT3	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	25,000	1,000	16,250
PT4	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	25,000	1,000	16,250
PT206	- Finestra			1,000	9,000	1,000	9,000
PT207	- Finestra			1,000	9,000	1,000	9,000
PT208	- Finestra			1,000	9,000	1,000	9,000
PT209	- Finestra			1,000	9,000	1,000	9,000
PT210	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT211	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT212	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT213	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT214	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT215	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT216	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT217	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT218	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT219	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT220	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT221	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT222	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT223	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT224	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT225	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT226	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT227	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT228	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT229	- Finestra			1,000	12,000	1,000	12,000
PT230	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	32,000	1,000	20,800
PT231	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	32,000	1,000	20,800
PT232	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT233	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT234	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT235	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT236	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT237	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT238	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT239	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000

PT240	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT241	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT242	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT243	- Pilastro			0,000	15,000	1,000	0,000
PT244	R10 - Copertura / Solaio di copertura			0,000	32,000	1,000	0,000
PT245	R10 - Copertura / Solaio di copertura			0,000	32,000	1,000	0,000
PT246	R10 - Copertura / Solaio di copertura			0,000	25,000	1,000	0,000
PT247	R10 - Copertura / Solaio di copertura			0,000	25,000	1,000	0,000

### Locale: Gruppo servizi Uomini

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
SOL3	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	1,584	27,000				42,768
P27	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	22,500				29,364
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF139	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF140	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF141	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF142	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
<b>PONTI TERMICI</b>							
PT25	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	16,000	1,000	10,400
PT248	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT249	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT250	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT251	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600

### Locale: Gruppo servizi Donne

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
SOL102	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	1,584	27,000				42,768
P323	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	22,500				29,364
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF143	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF144	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF145	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF146	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
<b>PONTI TERMICI</b>							
PT252	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	16,000	1,000	10,400
PT253	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT254	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT255	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT256	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600

### Locale: Pronto Soccorso

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
SOL103	COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm)	1,584	27,000				42,768
P328	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	22,500				29,364
P332	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	12,600				16,444

COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"							
INF147	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,663	0,880				1,463
INF148	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,653	1,760				2,909
PONTI TERMICI							
PT258	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	16,000	1,000	10,400
PT259	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT260	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600

### PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO IL TERRENO (H<sub>g</sub>)

$$H_g = \sum_i (A_i \cdot U_i) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k) \quad [W/K]$$

dove:

A	Superficie dell'elemento [m <sup>2</sup> ]	U	Trasmittanza termica dell'elemento [W/m <sup>2</sup> K]
l	Lunghezza lineare del ponte termico [m]	ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]
c	Coefficiente di attribuzione del ponte termico		

Locale	H <sub>g,Comp. opachi</sub>	H <sub>g,Ponti termici</sub>	H <sub>g,tot</sub>
Campo	21,498	0,000	21,498
Gruppo servizi Uomini	1,249	0,000	1,249
Gruppo servizi Donne	1,249	0,000	1,249
Pronto Soccorso	1,249	0,000	1,249
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>25,245</b>	<b>0,000</b>	<b>25,245</b>

#### Locale: Campo

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
COMPONENTI CONTRO TERRA							
PAV1	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,043	500,000				21,498

#### Locale: Gruppo servizi Uomini

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
COMPONENTI CONTRO TERRA							
PAV3	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,046	27,000				1,249

#### Locale: Gruppo servizi Donne

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
COMPONENTI CONTRO TERRA							
PAV17	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,046	27,000				1,249

## Locale: Pronto Soccorso

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV18	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,046	27,000				1,249

## Locale: Campo

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									

P1	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	20,100				Ambiente con una parete esterna	0,4	13,427
----	---	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

PAV16	PI08 - Solaio piano terra su locale non riscaldato	0,755	320,000				Ambiente con una parete esterna	0,4	96,581
-------	--	-------	---------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

<b>PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									
PT1	IF4 - Solaio di interpiano			0,700	32,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	8,960

## Locale: Gruppo servizi Uomini

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									

P21	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente con una parete esterna	0,4	10,168
-----	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

<b>PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									
PT24	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	16,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	3,520

## Locale: Gruppo servizi Donne

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

<b>PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									
PT257	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	16,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	3,520

## Locale: Pronto Soccorso

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

<b>PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI</b>									
PT263	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	16,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	3,520

## PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO AMBIENTI CLIMATIZZATI A TEMPERATURA DIVERSA (HA)



$$H_A = \sum_i (A_i \cdot U_i \cdot b_{tr,x}) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k \cdot b_{tr,x}) \quad [W/K]$$

dove:

*A* Superficie dell'elemento [m<sup>2</sup>]

*U* Trasmittanza termica dell'elemento [W/m<sup>2</sup>K]

*l* Lunghezza lineare del ponte termico [m]

*ψ* Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]

*c* Coefficiente di attribuzione del ponte termico

*b<sub>tr,x</sub>* Fattore di correzione dello scambio di energia tra ambiente climatizzato e non climatizzato

Locale	H <sub>A</sub> ,Comp. opachi	H <sub>A</sub> ,Ponti termici	H <sub>A</sub> ,tot
Campo	361,147	0,000	361,147
Gruppo servizi Uomini	52,300	0,000	52,300
Gruppo servizi Donne	73,405	0,000	73,405
Pronto Soccorso	73,405	0,000	73,405
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>560,259</b>	<b>0,000</b>	<b>560,259</b>

### Locale: Campo

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
SOL1	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	135,000				Ambiente generico	20,000	183,223
POR1	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	1,980				Ambiente generico	20,000	3,616
P3	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	21,000				Ambiente generico	20,000	32,116
P4	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	13,500				Ambiente generico	20,000	18,717
P5	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	13,500				Ambiente generico	20,000	18,717
POR2	DE01-VETint-0002 - Porta interna vetrata	5,602	10,120				Ambiente generico	20,000	47,069
P322	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	39,000				Ambiente generico	20,000	54,072
POR133	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	1,980				Ambiente generico	20,000	3,616

### Locale: Gruppo servizi Uomini

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P24	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105
P25	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	22,500				Ambiente generico	20,000	31,195

### Locale: Gruppo servizi Donne

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P325	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105
P326	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo	1,670	22,500				Ambiente generico	20,000	31,195

	prefabbricata (31 cm)								
P327	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105

## Locale: Pronto Soccorso

Cod.	Descrizione	U [W/m²K]	A [m²]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P329	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105
P330	MPF01-05 - Parete in calcestruzzo prefabbricata (31 cm)	1,670	22,500				Ambiente generico	20,000	31,195
P331	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105

## PERDITE TOTALI PER TRASMISSIONE

Elemento disperdente	Coefficienti di scambio termico per trasmissione [W/K]			
	HD	Hg	HU	HA
Componenti trasparenti	2998,879			
Componenti opachi verso esterno	8481,682			
Componenti opachi verso ambienti non climatizzati		93,485	0,000	560,259
Ponti termici	1512,300	0,000	0,000	
<b>Totale zona:</b>	<b>12992,861</b>	<b>93,485</b>	<b>0,000</b>	<b>560,259</b>

## COEFFICIENTE DI SCAMBIO TERMICO PER VENTILAZIONE

Stagione	H <sub>ve</sub> [W/K]
Riscaldamento	884,979
Raffrescamento	884,979
<b>Totale zona:</b>	<b>1769,957</b>

## Zona climatizzata “Palestra - Zona Spogliatoi”

### PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO (HD)

$$H_D = \sum_i (A_i \cdot U_i) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k) \quad [W/K]$$

dove:

A Superficie dell'elemento [m²]

l Lunghezza lineare del ponte termico [m]

c Coefficiente di attribuzione del ponte termico

U Trasmittanza termica dell'elemento [W/m²K]

ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]

Locale	H <sub>D,Comp.</sub> opachi	H <sub>D,Comp.</sub> Trasparenti	H <sub>D,Ponti</sub> termici	H <sub>D,tot</sub>
Spogliatoio Atleti 1	52,855	22,990	44,100	119,945
Spogliatoio Atleti 2	52,855	22,990	44,100	119,945
Spogliatoio Arbitri 1	10,179	5,177	14,550	29,906
Spogliatoio Arbitri 2	10,179	5,177	14,550	29,906
Spogliatoio Personale	7,830	2,284	8,400	18,514

Spogliatoio Personale Donne/H	7,830	2,284	8,400	18,514
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>141,730</b>	<b>60,902</b>	<b>134,100</b>	<b>336,731</b>

### Locale: Spogliatoio Atleti 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
P382	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	22,500				29,364
P383	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	18,000				23,491
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF172	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF173	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,730	1,320				2,284
INF174	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF175	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF176	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
<b>PONTI TERMICI</b>							
PT304	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	60,000	1,000	39,000
PT305	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT306	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT307	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT308	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT309	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT310	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900

### Locale: Spogliatoio Atleti 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
P406	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	22,500				29,364
P407	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	18,000				23,491
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF214	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF215	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,730	1,320				2,284
INF216	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF217	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
INF218	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
<b>PONTI TERMICI</b>							
PT370	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	60,000	1,000	39,000
PT371	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT372	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600
PT373	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT374	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT375	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900
PT376	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900

### Locale: Spogliatoio Arbitri 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI OPACHI</b>							
P412	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm)	1,305	7,800				10,179
<b>COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"</b>							
INF219	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177

PONTI TERMICI							
PT378	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	21,000	1,000	13,650
PT379	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900

### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

Cod.	Descrizione	U [W/m²K]	A [m²]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
COMPONENTI OPACHI							
P418	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	7,800				10,179
COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"							
INF220	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,681	3,080				5,177
PONTI TERMICI							
PT381	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	21,000	1,000	13,650
PT382	W4 - Finestra / Porta			0,150	6,000	1,000	0,900

### Locale: Spogliatoio Personale

Cod.	Descrizione	U [W/m²K]	A [m²]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
COMPONENTI OPACHI							
P424	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	6,000				7,830
COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"							
INF221	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,730	1,320				2,284
PONTI TERMICI							
PT384	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	12,000	1,000	7,800
PT385	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600

### Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

Cod.	Descrizione	U [W/m²K]	A [m²]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>D</sub> [W/K]
COMPONENTI OPACHI							
P428	MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm)	1,305	6,000				7,830
COMPONENTI TRASPARENTI - "INFISSO SINGOLO"							
INF222	FE02 - Serramento con vetrocamera	1,730	1,320				2,284
PONTI TERMICI							
PT387	GF1 - Pavimento / Solaio controterra			0,650	12,000	1,000	7,800
PT388	W4 - Finestra / Porta			0,150	4,000	1,000	0,600

### PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO IL TERRENO (H<sub>g</sub>)

$$H_g = \sum_i (A_i \cdot U_i) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k) \quad [W/K]$$

dove:

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| A | Superficie dell'elemento [m²]                  | U | Trasmittanza termica dell'elemento [W/m²K]            |
| l | Lunghezza lineare del ponte termico [m]        | ψ | Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK] |
| c | Coefficiente di attribuzione del ponte termico |   |   |

Locale	H <sub>g,Comp. opachi</sub>	H <sub>g,Ponti termici</sub>	H <sub>g,tot</sub>
Spogliatoio Atleti 1	2,601	0,000	2,601

Spogliatoio Atleti 2	2,601	0,000	2,601
Spogliatoio Arbitri 1	0,806	0,000	0,806
Spogliatoio Arbitri 2	0,806	0,000	0,806
Spogliatoio Personale	0,381	0,000	0,381
Spogliatoio Personale Donne/H	0,381	0,000	0,381
<b>TOTALE ZONA:</b>			
	7,577	0,000	7,577

### Locale: Spogliatoio Atleti 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV27	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,047	55,000				2,601

### Locale: Spogliatoio Atleti 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV33	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,047	55,000				2,601

### Locale: Spogliatoio Arbitri 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV34	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,047	17,000				0,806

### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV35	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,047	17,000				0,806

### Locale: Spogliatoio Personale

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
<b>COMPONENTI CONTRO TERRA</b>							
PAV32	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,048	8,000				0,381

Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	H <sub>g</sub> [W/K]
COMPONENTI CONTRO TERRA							
PAV36	PAV13-02 - Solaio contro-terra in calcestruzzo (44,5 cm)	0,048	8,000				0,381

**PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE ATTRAVERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI (H<sub>U</sub>)**

$$H_U = \sum_i (A_i \cdot U_i \cdot b_{tr,x}) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k \cdot b_{tr,x}) \quad [W/K]$$

dove:

A	Superficie dell'elemento [m <sup>2</sup> ]	U	Trasmittanza termica dell'elemento [W/m <sup>2</sup> K]
l	Lunghezza lineare del ponte termico [m]	ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]
c	Coefficiente di attribuzione del ponte termico	b <sub>tr,x</sub>	Fattore di correzione dello scambio di energia tra ambiente climatizzato e non climatizzato

Locale	H <sub>U,Comp. opachi</sub>	H <sub>U,Ponti termici</sub>	H <sub>U,tot</sub>
Spogliatoio Atleti 1	20,450	13,200	33,650
Spogliatoio Atleti 2	20,450	13,200	33,650
Spogliatoio Arbitri 1	12,158	4,620	16,778
Spogliatoio Arbitri 2	12,158	4,620	16,778
Spogliatoio Personale	13,926	2,640	16,566
Spogliatoio Personale Donne/H	13,926	2,640	16,566
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>93,067</b>	<b>40,920</b>	<b>133,987</b>

Locale: Spogliatoio Atleti 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
P384	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	24,600				Ambiente con una parete esterna	0,4	18,126
POR141	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente con una parete esterna	0,4	2,323
PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
PT311	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	60,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	13,200

Locale: Spogliatoio Atleti 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P408	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	24,600				Ambiente con una parete esterna	0,4	18,126
------	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

POR147	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente con una parete esterna	0,4	2,323
--------	---------------------------------	-------	-------	--	--	--	---------------------------------	-----	-------

PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PT377	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	60,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	13,200
-------	--------------------------------------	--	--	-------	--------	-------	---------------------------------	-------	--------

## Locale: Spogliatoio Arbitri 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P413	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente con una parete esterna	0,4	12,158
------	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PT380	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	21,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	4,620
-------	--------------------------------------	--	--	-------	--------	-------	---------------------------------	-------	-------

## Locale: Spogliatoio Arbitri 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P419	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente con una parete esterna	0,4	12,158
------	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	--------

PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PT383	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	21,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	4,620
-------	--------------------------------------	--	--	-------	--------	-------	---------------------------------	-------	-------

## Locale: Spogliatoio Personale

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P425	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,900				Ambiente con una parete esterna	0,4	9,505
------	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	-------

P426	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	6,000				Ambiente con una parete esterna	0,4	4,421
------	---------------------------------------	-------	-------	--	--	--	---------------------------------	-----	-------

PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PT386	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	12,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	2,640
-------	--------------------------------------	--	--	-------	--------	-------	---------------------------------	-------	-------

## Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confinante	b <sub>tr,x</sub>	H <sub>U</sub> [W/K]
------	-------------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	---	----------------	-------------------	-------------------------

COMPONENTI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P429	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,900				Ambiente con una parete esterna	0,4	9,505
------	---------------------------------------	-------	--------	--	--	--	---------------------------------	-----	-------

P430	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	6,000				Ambiente con una parete esterna	0,4	4,421
------	---------------------------------------	-------	-------	--	--	--	---------------------------------	-----	-------

#### PONTI TERMICI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI

PT389	R1 - Copertura / Solaio di copertura			0,550	12,000	1,000	Ambiente con una parete esterna	0,400	2,640
-------	--------------------------------------	--	--	-------	--------	-------	---------------------------------	-------	-------

#### PERDITE DI CALORE PER TRASMISSIONE VERSO AMBIENTI CLIMATIZZATI A TEMPERATURA DIVERSA (HA)

$$H_A = \sum_i (A_i \cdot U_i \cdot b_{tr,x}) + \sum_k (l_k \cdot \psi_k \cdot c_k \cdot b_{tr,x}) \quad [W/K]$$

dove:

A Superficie dell'elemento [m<sup>2</sup>]

U Trasmittanza termica dell'elemento [W/m<sup>2</sup>K]

l Lunghezza lineare del ponte termico [m]

ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico [W/mK]

c Coefficiente di attribuzione del ponte termico

b<sub>tr,x</sub> Fattore di correzione dello scambio di energia tra ambiente climatizzato e non climatizzato

Locale	H <sub>A,Comp. opachi</sub>	H <sub>A,Ponti termici</sub>	H <sub>A,tot</sub>
Spogliatoio Atleti 1	124,197	0,000	124,197
Spogliatoio Atleti 2	124,197	0,000	124,197
Spogliatoio Arbitri 1	104,974	0,000	104,974
Spogliatoio Arbitri 2	104,974	0,000	104,974
Spogliatoio Personale	24,550	0,000	24,550
Spogliatoio Personale Donne/H	24,550	0,000	24,550
<b>TOTALE ZONA:</b>	<b>507,442</b>	<b>0,000</b>	<b>507,442</b>

#### Locale: Spogliatoio Atleti 1

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c onf.</sub>	H <sub>A</sub> [W/K]
P385	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,600				Ambiente generico	20,000	19,270
P386	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105
P387	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	6,000				Ambiente generico	20,000	9,176
SOL111	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	55,000				Ambiente generico	20,000	74,646

#### Locale: Spogliatoio Atleti 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c onf.</sub>	H <sub>A</sub> [W/K]
P409	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,600				Ambiente generico	20,000	19,270
P410	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,800				Ambiente generico	20,000	21,105
P411	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	6,000				Ambiente generico	20,000	9,176
SOL117	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	55,000				Ambiente generico	20,000	74,646

#### Locale: Spogliatoio Arbitri 1



Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P414	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente generico	20,000	25,234
P415	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	4,200				Ambiente generico	20,000	6,423
P416	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,200				Ambiente generico	20,000	20,187
P417	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente generico	20,000	25,234
POR148	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente generico	20,000	4,822
SOL118	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	17,000				Ambiente generico	20,000	23,073

### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P420	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente generico	20,000	25,234
P421	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	4,200				Ambiente generico	20,000	6,423
P422	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	13,200				Ambiente generico	20,000	20,187
P423	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	16,500				Ambiente generico	20,000	25,234
POR149	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente generico	20,000	4,822
SOL119	SOLIN4D - Solaio da 30 non isolato (tra zone climatizzate)	1,635	17,000				Ambiente generico	20,000	23,073

### Locale: Spogliatoio Personale

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P427	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,900				Ambiente generico	20,000	19,729
POR150	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente generico	20,000	4,822

### Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

Cod.	Descrizione	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	C	Amb.confina nte	T <sub>amb.c</sub> onf.	H <sub>A</sub> [W/K]
P431	PI5B-1 - 5B - Parete interna da 15 cm	1,842	12,900				Ambiente generico	20,000	19,729
POR151	DI03 - Porta interna tamburata.	2,200	2,640				Ambiente generico	20,000	4,822

### PERDITE TOTALI PER TRASMISSIONE

Elemento disperdente	Coefficienti di scambio termico per trasmissione [W/K]			
	HD	Hg	HU	HA
Componenti trasparenti	295,982			
Componenti opachi verso esterno	676,152			
Componenti opachi verso ambienti non climatizzati		35,401	351,829	507,442
Ponti termici	612,150	0,000	185,460	

<b>Totale zona:</b>	1584,284	35,401	537,289	507,442
---------------------	----------	--------	---------	---------

### COEFFICIENTE DI SCAMBIO TERMICO PER VENTILAZIONE

Stagione	H <sub>ve</sub> [W/K]
Riscaldamento	359,199
Raffrescamento	359,199
<b>Totale zone:</b>	<b>718,399</b>

### APPORTI SOLARI ATTRAVERSO COMPONENTI OPACHI

Per ogni zona termica dell'edificio e per ogni mese o frazione di mese, gli apporti solari si calcolano secondo le seguenti equazioni:

$$Q_{sol,op} = \left\{ \sum_k \phi_{sol,op,mn,k} \right\} \cdot t + \left\{ \sum_l (1 - b_{tr,l}) \cdot \phi_{sol,mn,u,l} \right\} \cdot t + \sum_j (Q_{sd,op} + Q_{si})_j$$

dove:

$\phi_{sol,op,mn,k}$	flusso termico k-esimo di origine solare, mediato sul tempo [W];
$\phi_{sol,mn,u,l}$	flusso termico k-esimo di origine solare nell'ambiente non climatizzato adiacente u, mediato sul tempo [W];
$b_{tr,l}$	fattore di riduzione per l'ambiente non climatizzato avente il flusso termico l-esimo di origine solare;
$Q_{sd,op}$	apporti di energia termica diretti attraverso le partizioni opache, dovuti alla radiazione solare entranti nella zona climatizzata dalla serra j-esima [MJ]
$Q_{si}$	apporti di energia termica indiretti dovuti alla radiazione solare entranti nella zona climatizzata dalla serra j-esima [MJ]

### Flusso termico di origine solare

Il flusso termico k-esimo di origine solare ( $\phi_{sol,op,k}$ ), espresso in MJ, si calcola con la seguente equazione:

$$\phi_{sol,op,k} = F_{sh,ob,k} \cdot A_{sol,op,k} \cdot I_{sol,k}$$

dove:

$F_{sh,ob,k}$	fattore di riduzione per ombreggiatura relativo ad elementi esterni per l'area di captazione solare effettiva della superficie k-esima;
$I_{sol,k}$	irradianza solare media del mese considerato o della frazione del mese, sulla superficie k-esima, con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale [MJ/m <sup>2</sup> ];
$A_{sol,op,k}$	area di captazione solare effettiva della superficie opaca k-esima con dato orientamento e angolo di inclinazione sul piano orizzontale, nella zona o ambiente considerato [m <sup>2</sup> ], determinato con l'equazione seguente:

$$A_{sol,op,k} = \alpha_{sol} \cdot R_{se} \cdot U_{c,eq} \cdot A_c$$

$\alpha_{sol}$	fattore di assorbimento solare del componente opaco;
$R_{se}$	resistenza termica superficiale esterna del componente opaco [m <sup>2</sup> K/W];
$U_{c,eq}$	trasmissione termica equivalente del componente opaco [W/m <sup>2</sup> K];
$A_c$	area proiettata del componente opaco [m <sup>2</sup> ].

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Palestra"

#### Locale: Campo

#### Stagione di riscaldamento

P6: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	6,2	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	36,532

Febbraio	28	7,3	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	42,815
Marzo	31	10,8	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	63,552
Aprile	15	10,2	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	59,983
Novembre	30	8,1	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	47,818
Dicembre	31	5,8	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	33,942

#### POR3: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,634
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,796
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,279
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,540
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,822
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,589

#### POR132: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,634
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,796
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,279
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,540
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,822
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	0,589

#### P318: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,9	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	22,845
Febbraio	28	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	27,485
Marzo	31	6,0	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	35,002
Aprile	15	6,8	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	39,750
Novembre	30	4,8	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	28,189
Dicembre	31	3,7	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	21,671

#### P319: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	35,456
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	44,526
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	71,572
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	86,187
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	45,966
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	32,933

#### SOL100: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	52,776
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	66,277
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	106,535
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	128,289
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	68,420
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	49,021

#### SOL101: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	52,776
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	66,277
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	106,535
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	128,289
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	68,420
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	49,021

P320: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione EST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	2,225
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	2,795
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	4,492
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	5,409
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	2,885
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	2,067

P321: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione EST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	21,362
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	26,827
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	43,123
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	51,928
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	27,695
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	19,843

## Stagione di raffrescamento

P6: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,0	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	52,584
Luglio	31	9,7	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	56,875
Agosto	27	10,8	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	63,346

POR3: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	2,007
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	2,061
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,827

POR132: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	2,007
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	2,061
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	2,500	2,230	0,040	0,134	1,827

P318: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,7	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	57,131
Luglio	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	56,576
Agosto	27	8,0	1,00	1,00	1,00	0,6	187,500	1,305	0,040	5,873	46,922

P319: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	112,310
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	115,326
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	239,000	1,305	0,040	7,486	102,238

SOL100: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione EST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	167,174
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	171,663

Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	152,182
--------	----	------	------	------	------	-----	---------	-------	-------	--------	---------

#### SOL101: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione OVEST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	167,174
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	171,663
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	410,000	1,205	0,040	11,143	152,182

#### P320: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	7,049
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	7,238
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	15,000	1,305	0,040	0,470	6,417

#### P321: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	67,668
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	69,485
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	144,000	1,305	0,040	4,510	61,599

### Locale: Gruppo servizi Uomini

#### Stagione di riscaldamento

#### SOL3: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	7,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,596
Febbraio	28	9,3	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,546
Marzo	31	14,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	14,986
Aprile	15	17,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	18,373
Novembre	30	9,5	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,751
Dicembre	31	6,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,082

#### P27: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,338
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,192
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	6,738
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	8,114
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,327
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,100

#### Stagione di raffrescamento

#### SOL3: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	24,1	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	24,737
Luglio	31	24,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	25,250
Agosto	27	21,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	21,966

#### P27: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,573
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,857
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	9,625

## Locale: Gruppo servizi Donne

### Stagione di riscaldamento

#### SOL102: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	7,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,596
Febbraio	28	9,3	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,546
Marzo	31	14,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	14,986
Aprile	15	17,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	18,373
Novembre	30	9,5	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,751
Dicembre	31	6,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,082

#### P323: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,338
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,192
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	6,738
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	8,114
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,327
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,100

### Stagione di raffrescamento

#### SOL102: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	24,1	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	24,737
Luglio	31	24,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	25,250
Agosto	27	21,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	21,966

#### P323: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,573
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,857
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	9,625

## Locale: Pronto Soccorso

### Stagione di riscaldamento

#### SOL103: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	7,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,596
Febbraio	28	9,3	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,546
Marzo	31	14,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	14,986
Aprile	15	17,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	18,373
Novembre	30	9,5	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	9,751
Dicembre	31	6,9	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	7,082

#### P328: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,338
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,192
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	6,738
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	8,114
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,327
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,100

P332: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	3,9	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	1,535
Febbraio	28	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	1,847
Marzo	31	6,0	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	2,352
Aprile	15	6,8	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	2,671
Novembre	30	4,8	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	1,894
Dicembre	31	3,7	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	1,456

### Stagione di raffreddamento

SOL103: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	24,1	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	24,737
Luglio	31	24,6	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	25,250
Agosto	27	21,4	1,00	1,00	1,00	0,6	27,000	1,584	0,040	1,026	21,966

P328: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione EST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	15,0	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,573
Luglio	31	15,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	10,857
Agosto	27	13,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	9,625

P332: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Giugno	4	9,7	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	3,839
Luglio	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	3,802
Agosto	27	8,0	1,00	1,00	1,00	0,6	12,600	1,305	0,040	0,395	3,153

### Riepilogo zona

Mese	$\Phi_{sol,op,mn}$ [MJ]	$\Phi_{sol,op,mn,u}$ [MJ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	259,575	0,000	259,575
Febbraio	321,653	0,000	321,653
Marzo	500,892	0,000	500,892
Aprile	585,049	0,000	585,049
Maggio	700,976	0,000	700,976
Giugno	744,874	0,000	744,874
Luglio	765,072	0,000	765,072
Agosto	686,465	0,000	686,465
Settembre	545,346	0,000	545,346
Ottobre	449,386	0,000	449,386
Novembre	335,167	0,000	335,167
Dicembre	241,679	0,000	241,679
<b>Totale:</b>	<b>6136,134</b>	<b>0,000</b>	<b>6136,134</b>

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Spogliatoi"

#### Locale: Spogliatoio Atleti 1

### Stagione di riscaldamento

P382: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	$\alpha_{sol}$	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]



Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,338
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,192
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	6,738
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	8,114
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,327
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,100

#### P383: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,2	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	3,507
Febbraio	28	7,3	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	4,110
Marzo	31	10,8	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	6,101
Aprile	15	10,2	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	5,758
Novembre	30	8,1	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	4,591
Dicembre	31	5,8	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	3,258

#### Stagione di raffrescamento

#### P382: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

#### P383: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)

### Locale: Spogliatoio Atleti 2

#### Stagione di riscaldamento

#### P406: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,338
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,192
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	6,738
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	8,114
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	4,327
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	22,500	1,305	0,040	0,705	3,100

#### P407: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,9	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	2,193
Febbraio	28	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	2,639
Marzo	31	6,0	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	3,360
Aprile	15	6,8	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	3,816
Novembre	30	4,8	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	2,706
Dicembre	31	3,7	1,00	1,00	1,00	0,6	18,000	1,305	0,040	0,564	2,080

#### Stagione di raffrescamento

#### P406: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

#### P407: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

### Locale: Spogliatoio Arbitri 1

#### Stagione di riscaldamento

#### P412: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,157



Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,453
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	2,336
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	2,813
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,500
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,075

#### Stagione di raffrescamento

**P412: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

#### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

#### Stagione di riscaldamento

**P418: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,157
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,453
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	2,336
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	2,813
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,500
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	7,800	1,305	0,040	0,244	1,075

#### Stagione di raffrescamento

**P418: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

#### Locale: Spogliatoio Personale

#### Stagione di riscaldamento

**P424: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	0,890
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,118
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,797
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	2,164
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,154
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	0,827

#### Stagione di raffrescamento

**P424: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

#### Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

#### Stagione di riscaldamento

**P428: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	α <sub>sol</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,7	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	0,890
Febbraio	28	5,9	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,118
Marzo	31	9,6	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,797
Aprile	15	11,5	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	2,164
Novembre	30	6,1	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	1,154
Dicembre	31	4,4	1,00	1,00	1,00	0,6	6,000	1,305	0,040	0,188	0,827

#### Stagione di raffrescamento

Riepilogo zona

Mese	$\Phi_{sol,op,mn}$ [MJ]	$\Phi_{sol,op,mn,u}$ [MJ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	16,470	0,000	16,470
Febbraio	20,274	0,000	20,274
Marzo	31,202	0,000	31,202
Aprile	35,755	0,000	35,755
Maggio	42,200	0,000	42,200
Giugno	44,649	0,000	44,649
Luglio	45,923	0,000	45,923
Agosto	41,642	0,000	41,642
Settembre	33,692	0,000	33,692
Ottobre	28,248	0,000	28,248
Novembre	21,260	0,000	21,260
Dicembre	15,343	0,000	15,343
<b>Totale:</b>	<b>376,657</b>	<b>0,000</b>	<b>376,657</b>

**APPORTI SOLARI ATTRAVERSO COMPONENTI TRASPARENTI**

Per ogni zona termica dell'edificio e per ogni mese o frazione di mese, gli apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente sui componenti vetrati si calcolano secondo le seguenti equazioni:

$$Q_{sol,op} = \left\{ \sum_k \Phi_{sol,w,mn,k} \right\} \cdot t + \sum_j Q_{sd,w,j}$$

dove:

$\Phi_{sol,w,mn,k}$  flusso termico k-esimo di origine solare, mediato sul tempo [W];

$Q_{sd,w,j}$  apporti di energia termica diretti attraverso le partizioni trasparenti, dovuti alla radiazione solare entranti nella zona climatizzata dalla serra j-esima [MJ]

**Flusso termico di origine solare**

Il flusso termico k-esimo di origine solare ( $\Phi_{sol,w,k}$ ), espresso in MJ, si calcola con la seguente equazione:

$$\Phi_{sol,w,k} = F_{sh,ob,k} \cdot A_{sol,w,k} \cdot I_{sol,k}$$

dove:

$F_{sh,ob,k}$  fattore di riduzione per ombreggiatura relativo ad elementi esterni per l'area di captazione solare effettiva della superficie k-esima;

$I_{sol,k}$  irradianza solare media del mese considerato o della frazione del mese, sulla superficie k-esima, con dato orientamento e angolo d'inclinazione sul piano orizzontale [MJ/m<sup>2</sup>];

$A_{sol,k}$  area di captazione solare effettiva della superficie vetrata k-esima con dato orientamento e angolo di inclinazione sul piano orizzontale, nella zona o ambiente considerato [m<sup>2</sup>], determinato con l'equazione seguente:

$$A_{sol,w,k} = F_{sh,gl} \cdot g_g \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w,p}$$

$F_{sh,gl}$  fattore di riduzione degli apporti solari relativo all'utilizzo di schermature mobili;

$F_F$  frazione di area relativa al telaio (rapporto tra l'area proiettata del telaio e l'area proiettata totale del componente finestrato);

$A_{w,p}$  area proiettata totale del componente vetrato [m<sup>2</sup>];

$g_{gl}$  trasmittanza di energia solare della parte trasparente del componente, ricavati moltiplicando i valori di trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale ( $g_{gl,n}$ ) per un fattore di esposizione ( $F_w$ ) che considera la variazione della trasmittanza di energia solare totale in funzione dell'angolo d'incidenza della radiazione solare.

**Zona climatizzata "Palestra - Zona Palestra"****Locale: Campo**

## Stagione di riscaldamento

### INF1: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,748	13,016
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,812	16,727
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,840	27,149
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,858	32,903
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,779	17,062
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,751	12,104

### INF2: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

### INF111: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

### INF112: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

### INF113: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

### INF114: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

### INF115: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF116: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF117: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF118: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF119: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF120: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF121: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873

Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF122: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF123: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF124: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF125: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF126: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

#### INF127: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

**INF128: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

**INF129: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,772	13,130
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,837	16,873
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,864	27,387
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,883	33,192
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,803	17,211
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,775	12,210

**INF131: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,840
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	7,026
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	8,939
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,484	10,042
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	7,199
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,540

**INF132: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,840
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	7,026
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	8,939
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,484	10,042
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	7,199
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,540

**INF133: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,840
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	7,026
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	8,939
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,484	10,042
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	7,199
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,540

**INF134: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,840
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	7,026
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	8,939
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,484	10,042
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,500	7,199
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,501	5,540

**INF135: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub>	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub>	F <sub>w</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub>	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
------	----	------------------	------------------	-----------------	------------------	-------------------	----------------	----------------	--------------------	------------------	-----------------------------

		[MJ/m <sup>2</sup> gg]					[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]		[m <sup>2</sup> ]	
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,585	9,860
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,558	11,357
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,503	16,264
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,430	14,611
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,580	12,867
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,590	9,189

#### INF136: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,585	9,860
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,558	11,357
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,503	16,264
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,430	14,611
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,580	12,867
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,590	9,189

#### INF137: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,585	9,860
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,558	11,357
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,503	16,264
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,430	14,611
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,580	12,867
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,590	9,189

#### INF138: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,585	9,860
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,558	11,357
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,503	16,264
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,430	14,611
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,580	12,867
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,590	9,189

### Stagione di raffrescamento

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,867	43,013
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,867	44,168
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,85	5,060	3,584	1,000	2,864	39,114

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,892	43,390
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,892	44,555
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,889	39,457

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,892	43,390
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,892	44,555
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,889	39,457

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione EST)









Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,85	4,600	3,616	1,000	2,889	39,457
--------	----	-------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	--------

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,73	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,744
Luglio	31	9,63	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,610
Agosto	27	7,99	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,458	11,648

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,73	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,744
Luglio	31	9,63	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,610
Agosto	27	7,99	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,458	11,648

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,73	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,744
Luglio	31	9,63	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,610
Agosto	27	7,99	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,458	11,648

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	9,73	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,744
Luglio	31	9,63	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,413	13,610
Agosto	27	7,99	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,458	11,648

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	8,95	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,350	12,087
Luglio	31	9,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,345	13,027
Agosto	27	10,79	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,387	14,961

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	8,95	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,350	12,087
Luglio	31	9,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,345	13,027
Agosto	27	10,79	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,387	14,961

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	8,95	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,350	12,087
Luglio	31	9,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,345	13,027
Agosto	27	10,79	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,387	14,961

#### V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice(Esposizione SUD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	8,95	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,350	12,087
Luglio	31	9,68	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,345	13,027
Agosto	27	10,79	1,00	1,00	1,00	0,85	2,640	1,895	1,000	1,387	14,961

**Locale: Gruppo servizi Uomini**

**Stagione di riscaldamento**

**INF139: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF140: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF141: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF142: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**Stagione di raffrescamento****FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

**FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

**FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

**FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

**Locale: Gruppo servizi Donne****Stagione di riscaldamento****INF143: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF144: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF145: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**INF146: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

**Stagione di raffrescamento****FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

**FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)**

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268

Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

#### FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

#### FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

#### Locale: Pronto Soccorso

#### Stagione di riscaldamento

#### INF147: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,250
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,275	1,636
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,280	2,678
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,283	3,261
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,270	1,655
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,264	1,162

#### INF148: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,544	2,576
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,567	3,370
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,577	5,517
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,584	6,719
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,556	3,411
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,544	2,395

#### Stagione di raffrescamento

#### FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,268
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	4,383
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	0,880	0,634	1,000	0,284	3,885

#### FE02 - Serramento con vetrocamera(Esposizione EST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Giugno	4	15,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,586	8,795
Luglio	31	15,41	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,586	9,031
Agosto	27	13,66	1,00	1,00	1,00	0,50	1,760	1,306	1,000	0,586	8,006

#### Riepilogo zona

Mese	Φ <sub>sol,w,mn</sub> [MJ]	Φ <sub>sol,w,mn,u</sub> [MJ]	Φ <sub>sol,w</sub> [MJ]
Gennaio	352,251	0,000	352,251
Febbraio	445,814	0,000	445,814

Marzo	705,313	0,000	705,313
Aprile	831,412	0,000	831,412
Maggio	1000,831	0,000	1000,831
Giugno	1061,350	0,000	1061,350
Luglio	1090,299	0,000	1090,299
Agosto	977,664	0,000	977,664
Settembre	770,235	0,000	770,235
Ottobre	626,476	0,000	626,476
Novembre	459,864	0,000	459,864
Dicembre	328,072	0,000	328,072
<b>Totale:</b>	<b>8472,489</b>	<b>0,000</b>	<b>8472,489</b>

## Zona climatizzata “Palestra - Zona Spogliatoi”

### Locale: Spogliatoio Atleti 1

#### Stagione di riscaldamento

INF172: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione SUD)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,101	6,849
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,061	7,738
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,988	10,689
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,902	9,210
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,092	8,892
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,107	6,396

INF173: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione SUD)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	6,220	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,448	2,786
Febbraio	28	7,29	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,432	3,148
Marzo	31	10,82	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,402	4,348
Aprile	15	10,21	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,367	3,746
Novembre	30	8,14	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,444	3,617
Dicembre	31	5,78	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,450	2,602

INF174: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

INF175: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

INF176: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469

Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

## Stagione di raffrescamento

### Locale: Spogliatoio Atleti 2

## Stagione di riscaldamento

#### INF214: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,997	3,878
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,997	4,665
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,996	5,935
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	6,655
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,996	4,780
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,997	3,678

#### INF215: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione NORD)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	3,890	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,406	1,577
Febbraio	28	4,68	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,406	1,898
Marzo	31	5,96	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,405	2,414
Aprile	15	6,77	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,400	2,707
Novembre	30	4,80	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,405	1,944
Dicembre	31	3,69	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,406	1,496

#### INF216: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

#### INF217: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

#### INF218: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	gg	I <sub>sol</sub> [MJ/m <sup>2</sup> gg]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>fin</sub>	g <sub>gl,n</sub>	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	Φ <sub>sol,op</sub> [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

## Stagione di raffrescamento

### Locale: Spogliatoio Arbitri 1

## Stagione di riscaldamento

INF219: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

## Stagione di raffrescamento

### Locale: Spogliatoio Arbitri 2

## Stagione di riscaldamento

INF220: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,944	4,469
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,983	5,849
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,001	9,574
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	1,013	11,660
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,964	5,919
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	3,080	2,266	1,000	0,945	4,156

## Stagione di raffrescamento

### Locale: Spogliatoio Personale

## Stagione di riscaldamento

INF221: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,384	1,818
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,400	2,379
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,407	3,895
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,412	4,743
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,392	2,408
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,384	1,691

## Stagione di raffrescamento

### Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

## Stagione di riscaldamento

INF222: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)											
Mese	gg	$I_{sol}$ [MJ/m <sup>2</sup> gg]	$F_{hor}$	$F_{ov}$	$F_{fin}$	$g_{gl,n}$	$A_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_w$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{sh,gl}$	$A_{sol}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Phi_{sol,op}$ [MJ]
Gennaio	31	4,736	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,384	1,818
Febbraio	28	5,95	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,400	2,379
Marzo	31	9,56	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,407	3,895
Aprile	15	11,51	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,412	4,743
Novembre	30	6,14	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,392	2,408
Dicembre	31	4,40	1,00	1,00	1,00	0,50	1,320	0,922	1,000	0,384	1,691

## Stagione di raffrescamento

### Riepilogo zona

Mese	$\Phi_{sol,w,mn}$ [MJ]	$\Phi_{sol,w,mn,u}$ [MJ]	$\Phi_{sol,w}$ [MJ]
------	---------------------------	-----------------------------	------------------------



Gennaio	54,481	0,000	54,481
Febbraio	68,995	0,000	68,995
Marzo	107,770	0,000	107,770
Aprile	125,083	0,000	125,083
Maggio	148,849	0,000	148,849
Giugno	157,375	0,000	157,375
Luglio	161,594	0,000	161,594
Agosto	146,215	0,000	146,215
Settembre	116,770	0,000	116,770
Ottobre	96,477	0,000	96,477
Novembre	71,403	0,000	71,403
Dicembre	50,805	0,000	50,805
<b>Totale:</b>	<b>1237,590</b>	<b>0,000</b>	<b>1237,590</b>

### EXTRA FLUSSO VERSO LA VOLTA CELESTE

Di seguito è riportato il calcolo dell'extraflusso termico per radiazione infrarossa verso la volta celeste ( $\phi_r$ ) di tutti i componenti, sia opachi che trasparenti, esposti direttamente verso l'ambiente esterno.

$$\phi_r = R_{se} \cdot U_C \cdot A_C \cdot h_r \cdot \Delta\theta_{er}$$

dove:

$R_{se}$  resistenza superficiale esterna del componente [ $m^2K/W$ ];

$U_C$  trasmittanza termica del componente [ $W/m^2K$ ];

$A_C$  area proiettata del componente [ $m^2$ ];

$h_r$  coefficiente di scambio termico esterno per irraggiamento [ $W/m^2K$ ];

$\Delta\theta_{er}$  differenza tra la temperatura dell'aria esterna e la temperatura apparente del cielo

Il calcolo è effettuato adottando le seguenti ipotesi:

- La differenza di temperatura dell'aria esterna e la temperatura apparente del cielo vale:

$$\Delta\theta_{er} = \theta_e - \theta_{sky}$$

dove:

$$\theta_{sky} = 18 - 51,6 \cdot e^{-P_{v,e}/1000}$$

$P_{v,e}$  pressione parziale del vapore d'acqua media del mese considerato [Pa];

- Il coefficiente di scambio termico esterno per irraggiamento [ $W/m^2K$ ] è determinato con l'equazione:

$$h_r = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \frac{(\theta_e + 273)^4 - (\theta_{sky} + 273)^4}{\theta_e - \theta_{sky}}$$

dove:

$\varepsilon$  emissività della superficie esterna del componente;

$\sigma$  costante di Stefan-Boltzmann ( $=5,67 \cdot 10^{-8}$ ) [ $W/m^2K^4$ ];

$\theta_{sky}$  temperatura equivalente di corpo nero della volta celeste [ $^{\circ}C$ ];

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Palestra"

Locale: Campo

Stagione di riscaldamento

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	187,500	4,229	14,439	597,615
Febbraio	0,040	1,305	187,500	4,214	14,286	589,175
Marzo	0,040	1,305	187,500	4,304	14,598	614,968
Aprile	0,040	1,305	187,500	4,454	14,634	638,032
Novembre	0,040	1,305	187,500	4,440	15,242	662,399
Dicembre	0,040	1,305	187,500	4,265	15,295	638,438
TOTALE:						3740,627

#### POR3: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	2,230	2,500	4,229	14,439	13,616
Febbraio	0,040	2,230	2,500	4,214	14,286	13,423
Marzo	0,040	2,230	2,500	4,304	14,598	14,011
Aprile	0,040	2,230	2,500	4,454	14,634	14,536
Novembre	0,040	2,230	2,500	4,440	15,242	15,092
Dicembre	0,040	2,230	2,500	4,265	15,295	14,546
TOTALE:						85,223

#### POR132: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	2,230	2,500	4,229	14,439	13,616
Febbraio	0,040	2,230	2,500	4,214	14,286	13,423
Marzo	0,040	2,230	2,500	4,304	14,598	14,011
Aprile	0,040	2,230	2,500	4,454	14,634	14,536
Novembre	0,040	2,230	2,500	4,440	15,242	15,092
Dicembre	0,040	2,230	2,500	4,265	15,295	14,546
TOTALE:						85,223

#### P318: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	187,500	4,229	14,439	597,615
Febbraio	0,040	1,305	187,500	4,214	14,286	589,175
Marzo	0,040	1,305	187,500	4,304	14,598	614,968
Aprile	0,040	1,305	187,500	4,454	14,634	638,032
Novembre	0,040	1,305	187,500	4,440	15,242	662,399
Dicembre	0,040	1,305	187,500	4,265	15,295	638,438
TOTALE:						3740,627

#### P319: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	239,000	4,229	14,439	761,760
Febbraio	0,040	1,305	239,000	4,214	14,286	751,002
Marzo	0,040	1,305	239,000	4,304	14,598	783,880
Aprile	0,040	1,305	239,000	4,454	14,634	813,278
Novembre	0,040	1,305	239,000	4,440	15,242	844,338
Dicembre	0,040	1,305	239,000	4,265	15,295	813,795
TOTALE:						4768,053

#### SOL100: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,205	385,274	4,229	14,439	1133,883
Febbraio	0,040	1,205	385,274	4,214	14,286	1117,871
Marzo	0,040	1,205	385,274	4,304	14,598	1166,809

Aprile	0,040	1,205	385,274	4,454	14,634	1210,568
Novembre	0,040	1,205	385,274	4,440	15,242	1256,802
Dicembre	0,040	1,205	385,274	4,265	15,295	1211,338
TOTALE:						7097,272

#### SOL101: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,205	385,274	4,229	14,439	1133,883
Febbraio	0,040	1,205	385,274	4,214	14,286	1117,871
Marzo	0,040	1,205	385,274	4,304	14,598	1166,809
Aprile	0,040	1,205	385,274	4,454	14,634	1210,568
Novembre	0,040	1,205	385,274	4,440	15,242	1256,802
Dicembre	0,040	1,205	385,274	4,265	15,295	1211,338
TOTALE:						7097,272

#### P320: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	15,000	4,229	14,439	47,809
Febbraio	0,040	1,305	15,000	4,214	14,286	47,134
Marzo	0,040	1,305	15,000	4,304	14,598	49,197
Aprile	0,040	1,305	15,000	4,454	14,634	51,043
Novembre	0,040	1,305	15,000	4,440	15,242	52,992
Dicembre	0,040	1,305	15,000	4,265	15,295	51,075
TOTALE:						299,250

#### P321: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	144,000	4,229	14,439	458,968
Febbraio	0,040	1,305	144,000	4,214	14,286	452,487
Marzo	0,040	1,305	144,000	4,304	14,598	472,296
Aprile	0,040	1,305	144,000	4,454	14,634	490,008
Novembre	0,040	1,305	144,000	4,440	15,242	508,723
Dicembre	0,040	1,305	144,000	4,265	15,295	490,320
TOTALE:						2872,802

#### INF1: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,395	5,060	3,933	14,439	73,492
Febbraio	0,040	6,395	5,060	3,919	14,286	72,454
Marzo	0,040	6,395	5,060	4,003	14,598	75,626
Aprile	0,040	6,395	5,060	4,143	14,634	78,463
Novembre	0,040	6,395	5,060	4,129	15,242	81,459
Dicembre	0,040	6,395	5,060	3,966	15,295	78,513
TOTALE:						460,007

#### INF2: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF111: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF112: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF113: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF114: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF115: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF116: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]

Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

#### INF117: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

#### INF118: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

#### INF119: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

#### INF120: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

#### INF121: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299

Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

#### INF122: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

#### INF123: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

#### INF124: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

#### INF125: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

#### INF126: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
					<b>TOTALE:</b>	408,282

INF127: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF128: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF129: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,243	4,600	3,933	14,439	65,228
Febbraio	0,040	6,243	4,600	3,919	14,286	64,307
Marzo	0,040	6,243	4,600	4,003	14,598	67,122
Aprile	0,040	6,243	4,600	4,143	14,634	69,640
Novembre	0,040	6,243	4,600	4,129	15,242	72,299
Dicembre	0,040	6,243	4,600	3,966	15,295	69,684
TOTALE:						408,282

INF131: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

INF132: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

INF133: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670

Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

#### INF134: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

#### INF135: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

#### INF136: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

#### INF137: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161

#### INF138: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	6,372	2,640	3,933	14,439	38,209
Febbraio	0,040	6,372	2,640	3,919	14,286	37,670
Marzo	0,040	6,372	2,640	4,003	14,598	39,319
Aprile	0,040	6,372	2,640	4,143	14,634	40,793
Novembre	0,040	6,372	2,640	4,129	15,242	42,351
Dicembre	0,040	6,372	2,640	3,966	15,295	40,819
TOTALE:						239,161



## Stagione di raffrescamento

### P6: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	187,500	4,763	16,665	776,859
Luglio	0,040	1,305	187,500	4,913	16,717	803,840
Agosto	0,040	1,305	187,500	4,951	15,391	745,892
TOTALE:						2326,592

### POR3: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	2,230	2,500	4,763	16,665	17,699
Luglio	0,040	2,230	2,500	4,913	16,717	18,314
Agosto	0,040	2,230	2,500	4,951	15,391	16,994
TOTALE:						53,007

### POR132: DE06-001 - Porta esterna (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	2,230	2,500	4,763	16,665	17,699
Luglio	0,040	2,230	2,500	4,913	16,717	18,314
Agosto	0,040	2,230	2,500	4,951	15,391	16,994
TOTALE:						53,007

### P318: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	187,500	4,763	16,665	776,859
Luglio	0,040	1,305	187,500	4,913	16,717	803,840
Agosto	0,040	1,305	187,500	4,951	15,391	745,892
TOTALE:						2326,592

### P319: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	239,000	4,763	16,665	990,237
Luglio	0,040	1,305	239,000	4,913	16,717	1024,628
Agosto	0,040	1,305	239,000	4,951	15,391	950,764
TOTALE:						2965,629

### SOL100: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,205	385,274	4,763	16,665	1473,973
Luglio	0,040	1,205	385,274	4,913	16,717	1525,164
Agosto	0,040	1,205	385,274	4,951	15,391	1415,217
TOTALE:						4414,354

### SOL101: CIN01-Sec - Copertura inclinata in struttura metallica e pannelli (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
------	---	--	-------------------------------------	--	------------------	-----------------------

Giugno	0,040	1,205	385,274	4,763	16,665	1473,973
Luglio	0,040	1,205	385,274	4,913	16,717	1525,164
Agosto	0,040	1,205	385,274	4,951	15,391	1415,217
TOTALE:						4414,354

#### P320: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	15,000	4,763	16,665	62,149
Luglio	0,040	1,305	15,000	4,913	16,717	64,307
Agosto	0,040	1,305	15,000	4,951	15,391	59,671
TOTALE:						186,127

#### P321: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	144,000	4,763	16,665	596,628
Luglio	0,040	1,305	144,000	4,913	16,717	617,349
Agosto	0,040	1,305	144,000	4,951	15,391	572,845
TOTALE:						1786,822

#### INF1: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,395	5,060	4,429	16,665	95,535
Luglio	0,040	6,395	5,060	4,569	16,717	98,853
Agosto	0,040	6,395	5,060	4,605	15,391	91,727
TOTALE:						286,115

#### INF2: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF11: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF112: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF113: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
------	---	--	-------------------------------------	--	------------------	-----------------------

Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:					253,943	

#### INF114: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m²K/W]	U <sub>C</sub> [W/m²K]	A <sub>C</sub> [m²]	h <sub>r</sub> [W/m²K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF115: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF116: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF117: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF118: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF119: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF120: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------	-----------------

Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF121: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF122: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF123: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF124: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF125: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF126: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF127: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_C$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_C$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------	-----------------

Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF128: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF129: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,243	4,600	4,429	16,665	84,793
Luglio	0,040	6,243	4,600	4,569	16,717	87,737
Agosto	0,040	6,243	4,600	4,605	15,391	81,413
TOTALE:						253,943

#### INF131: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF132: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF133: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF134: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF135: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
------	---	--	-------------------------------------	--	------------------	-----------------------

Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF136: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF137: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

#### INF138: V01 - Infisso con telaio in metallo e vetro semplice (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	6,372	2,640	4,429	16,665	49,669
Luglio	0,040	6,372	2,640	4,569	16,717	51,394
Agosto	0,040	6,372	2,640	4,605	15,391	47,689
TOTALE:						148,753

Locale: Gruppo servizi Uomini

Stagione di riscaldamento

#### SOL3: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,584	27,000	4,229	14,439	104,450
Febbraio	0,040	1,584	27,000	4,214	14,286	102,975
Marzo	0,040	1,584	27,000	4,304	14,598	107,483
Aprile	0,040	1,584	27,000	4,454	14,634	111,514
Novembre	0,040	1,584	27,000	4,440	15,242	115,773
Dicembre	0,040	1,584	27,000	4,265	15,295	111,585
TOTALE:						653,780

#### P27: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	22,500	4,229	14,439	71,714
Febbraio	0,040	1,305	22,500	4,214	14,286	70,701
Marzo	0,040	1,305	22,500	4,304	14,598	73,796
Aprile	0,040	1,305	22,500	4,454	14,634	76,564
Novembre	0,040	1,305	22,500	4,440	15,242	79,488
Dicembre	0,040	1,305	22,500	4,265	15,295	76,613
TOTALE:						448,875

INF139: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

INF140: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

INF141: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

INF142: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

## Stagione di raffrescamento

SOL3: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,584	27,000	4,763	16,665	135,778
Luglio	0,040	1,584	27,000	4,913	16,717	140,494
Agosto	0,040	1,584	27,000	4,951	15,391	130,366
TOTALE:						406,637

P27: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	22,500	4,763	16,665	93,223

Luglio	0,040	1,305	22,500	4,913	16,717	96,461
Agosto	0,040	1,305	22,500	4,951	15,391	89,507
					<b>TOTALE:</b>	279,191

#### INF139: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
					<b>TOTALE:</b>	0,773

#### INF140: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
					<b>TOTALE:</b>	0,773

#### INF141: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
					<b>TOTALE:</b>	0,773

#### INF142: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
					<b>TOTALE:</b>	0,773

Locale: Gruppo servizi Donne

Stagione di riscaldamento

#### SOL102: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,584	27,000	4,229	14,439	104,450
Febbraio	0,040	1,584	27,000	4,214	14,286	102,975
Marzo	0,040	1,584	27,000	4,304	14,598	107,483
Aprile	0,040	1,584	27,000	4,454	14,634	111,514
Novembre	0,040	1,584	27,000	4,440	15,242	115,773
Dicembre	0,040	1,584	27,000	4,265	15,295	111,585
					<b>TOTALE:</b>	653,780

#### P323: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	22,500	4,229	14,439	71,714



Febbraio	0,040	1,305	22,500	4,214	14,286	70,701
Marzo	0,040	1,305	22,500	4,304	14,598	73,796
Aprile	0,040	1,305	22,500	4,454	14,634	76,564
Novembre	0,040	1,305	22,500	4,440	15,242	79,488
Dicembre	0,040	1,305	22,500	4,265	15,295	76,613
TOTALE:						448,875

#### INF143: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

#### INF144: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

#### INF145: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

#### INF146: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

### Stagione di raffrescamento

#### SOL102: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Giugno	0,040	1,584	27,000	4,763	16,665	135,778
Luglio	0,040	1,584	27,000	4,913	16,717	140,494
Agosto	0,040	1,584	27,000	4,951	15,391	130,366

TOTALE:	406,637
---------	---------

P323: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	22,500	4,763	16,665	93,223
Luglio	0,040	1,305	22,500	4,913	16,717	96,461
Agosto	0,040	1,305	22,500	4,951	15,391	89,507
TOTALE:						279,191

INF143: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
TOTALE:						0,773

INF144: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
TOTALE:						0,773

INF145: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
TOTALE:						0,773

INF146: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
TOTALE:						0,773

Locale: Pronto Soccorso

Stagione di riscaldamento

SOL103: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,584	27,000	4,229	14,439	104,450
Febbraio	0,040	1,584	27,000	4,214	14,286	102,975
Marzo	0,040	1,584	27,000	4,304	14,598	107,483
Aprile	0,040	1,584	27,000	4,454	14,634	111,514
Novembre	0,040	1,584	27,000	4,440	15,242	115,773
Dicembre	0,040	1,584	27,000	4,265	15,295	111,585

TOTALE:		653,780
---------	--	---------

**P328: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione EST)**

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	22,500	4,229	14,439	71,714
Febbraio	0,040	1,305	22,500	4,214	14,286	70,701
Marzo	0,040	1,305	22,500	4,304	14,598	73,796
Aprile	0,040	1,305	22,500	4,454	14,634	76,564
Novembre	0,040	1,305	22,500	4,440	15,242	79,488
Dicembre	0,040	1,305	22,500	4,265	15,295	76,613
TOTALE:						448,875

**P332: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)**

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	12,600	4,229	14,439	40,160
Febbraio	0,040	1,305	12,600	4,214	14,286	39,593
Marzo	0,040	1,305	12,600	4,304	14,598	41,326
Aprile	0,040	1,305	12,600	4,454	14,634	42,876
Novembre	0,040	1,305	12,600	4,440	15,242	44,513
Dicembre	0,040	1,305	12,600	4,265	15,295	42,903
TOTALE:						251,370

**INF147: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)**

Mese	$R_{se}$ [m <sup>2</sup> K/W]	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$A_c$ [m <sup>2</sup> ]	$h_r$ [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta\theta_{er}$	$\Phi_r$ [W]
Gennaio	0,040	1,663	0,880	0,235	14,439	0,199
Febbraio	0,040	1,663	0,880	0,234	14,286	0,196
Marzo	0,040	1,663	0,880	0,239	14,598	0,204
Aprile	0,040	1,663	0,880	0,247	14,634	0,212
Novembre	0,040	1,663	0,880	0,247	15,242	0,220
Dicembre	0,040	1,663	0,880	0,237	15,295	0,212
TOTALE:						1,242

### INF148: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,653	1,760	0,235	14,439	0,395
Febbraio	0,040	1,653	1,760	0,234	14,286	0,389
Marzo	0,040	1,653	1,760	0,239	14,598	0,406
Aprile	0,040	1,653	1,760	0,247	14,634	0,421
Novembre	0,040	1,653	1,760	0,247	15,242	0,438
Dicembre	0,040	1,653	1,760	0,237	15,295	0,422
TOTALE:						2,472

### Stagione di raffrescamento

**SOL103: COP02-02 - Copertura piana non praticabile (38 cm) (Esposizione SUD)**

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>C</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>C</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,584	27,000	4,763	16,665	135,778
Luglio	0,040	1,584	27,000	4,913	16,717	140,494
Agosto	0,040	1,584	27,000	4,951	15,391	130,366
<b>TOTALE:</b>						406,637

**P328: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione EST)**

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	22,500	4,763	16,665	93,223
Luglio	0,040	1,305	22,500	4,913	16,717	96,461
Agosto	0,040	1,305	22,500	4,951	15,391	89,507
TOTALE:						279,191

#### P332: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,305	12,600	4,763	16,665	52,205
Luglio	0,040	1,305	12,600	4,913	16,717	54,018
Agosto	0,040	1,305	12,600	4,951	15,391	50,124
TOTALE:						156,347

#### INF147: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,663	0,880	0,265	16,665	0,258
Luglio	0,040	1,663	0,880	0,273	16,717	0,267
Agosto	0,040	1,663	0,880	0,275	15,391	0,248
TOTALE:						0,773

#### INF148: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione EST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Giugno	0,040	1,653	1,760	0,265	16,665	0,513
Luglio	0,040	1,653	1,760	0,273	16,717	0,531
Agosto	0,040	1,653	1,760	0,275	15,391	0,493
TOTALE:						1,537

### Riepilogo zona

Mese	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	4728,841
Febbraio	4662,062
Marzo	4866,157
Aprile	5048,656
Maggio	5376,953
Giugno	6147,179
Luglio	6360,673
Agosto	5902,140
Settembre	4978,260
Ottobre	4562,825
Novembre	5241,473
Dicembre	5051,867
TOTALE:	62927,085

### Zona climatizzata "Palestra - Zona Spogliatoi"

Locale: Spogliatoio Atleti 1

Stagione di riscaldamento

#### P382: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadretti di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	22,500	4,229	14,439	71,714
Febbraio	0,040	1,305	22,500	4,214	14,286	70,701
Marzo	0,040	1,305	22,500	4,304	14,598	73,796
Aprile	0,040	1,305	22,500	4,454	14,634	76,564
Novembre	0,040	1,305	22,500	4,440	15,242	79,488
Dicembre	0,040	1,305	22,500	4,265	15,295	76,613
TOTALE:						448,875

### P383: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	18,000	4,229	14,439	57,371
Febbraio	0,040	1,305	18,000	4,214	14,286	56,561
Marzo	0,040	1,305	18,000	4,304	14,598	59,037
Aprile	0,040	1,305	18,000	4,454	14,634	61,251
Novembre	0,040	1,305	18,000	4,440	15,242	63,590
Dicembre	0,040	1,305	18,000	4,265	15,295	61,290
TOTALE:						359,100

### INF172: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

### INF173: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione SUD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,730	1,320	0,235	14,439	0,310
Febbraio	0,040	1,730	1,320	0,234	14,286	0,305
Marzo	0,040	1,730	1,320	0,239	14,598	0,319
Aprile	0,040	1,730	1,320	0,247	14,634	0,331
Novembre	0,040	1,730	1,320	0,247	15,242	0,343
Dicembre	0,040	1,730	1,320	0,237	15,295	0,331
TOTALE:						1,940

### INF174: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

### INF175: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723

Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

#### INF176: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

## Locale: Spogliatoio Atleti 2

### Stagione di riscaldamento

#### P406: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	22,500	4,229	14,439	71,714
Febbraio	0,040	1,305	22,500	4,214	14,286	70,701
Marzo	0,040	1,305	22,500	4,304	14,598	73,796
Aprile	0,040	1,305	22,500	4,454	14,634	76,564
Novembre	0,040	1,305	22,500	4,440	15,242	79,488
Dicembre	0,040	1,305	22,500	4,265	15,295	76,613
TOTALE:						448,875

#### P407: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	18,000	4,229	14,439	57,371
Febbraio	0,040	1,305	18,000	4,214	14,286	56,561
Marzo	0,040	1,305	18,000	4,304	14,598	59,037
Aprile	0,040	1,305	18,000	4,454	14,634	61,251
Novembre	0,040	1,305	18,000	4,440	15,242	63,590
Dicembre	0,040	1,305	18,000	4,265	15,295	61,290
TOTALE:						359,100

#### INF214: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

#### INF215: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione NORD)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,730	1,320	0,235	14,439	0,310

Febbraio	0,040	1,730	1,320	0,234	14,286	0,305
Marzo	0,040	1,730	1,320	0,239	14,598	0,319
Aprile	0,040	1,730	1,320	0,247	14,634	0,331
Novembre	0,040	1,730	1,320	0,247	15,242	0,343
Dicembre	0,040	1,730	1,320	0,237	15,295	0,331
TOTALE:						1,940

#### INF216: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

#### INF217: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

#### INF218: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

## Locale: Spogliatoio Arbitri 1

### Stagione di riscaldamento

#### P412: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadrati di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	7,800	4,229	14,439	24,861
Febbraio	0,040	1,305	7,800	4,214	14,286	24,510
Marzo	0,040	1,305	7,800	4,304	14,598	25,583
Aprile	0,040	1,305	7,800	4,454	14,634	26,542
Novembre	0,040	1,305	7,800	4,440	15,242	27,556
Dicembre	0,040	1,305	7,800	4,265	15,295	26,559
TOTALE:						155,610

#### INF219: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)

Mese	R <sub>se</sub>	U <sub>c</sub>	A <sub>c</sub>	h <sub>r</sub>	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub>
------	-----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	----------------

	[m <sup>2</sup> K/W]	[W/m <sup>2</sup> K]	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]		[W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

## Locale: Spogliatoio Arbitri 2

### Stagione di riscaldamento

P418: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	7,800	4,229	14,439	24,861
Febbraio	0,040	1,305	7,800	4,214	14,286	24,510
Marzo	0,040	1,305	7,800	4,304	14,598	25,583
Aprile	0,040	1,305	7,800	4,454	14,634	26,542
Novembre	0,040	1,305	7,800	4,440	15,242	27,556
Dicembre	0,040	1,305	7,800	4,265	15,295	26,559
TOTALE:						155,610

INF220: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,681	3,080	0,235	14,439	0,702
Febbraio	0,040	1,681	3,080	0,234	14,286	0,692
Marzo	0,040	1,681	3,080	0,239	14,598	0,723
Aprile	0,040	1,681	3,080	0,247	14,634	0,750
Novembre	0,040	1,681	3,080	0,247	15,242	0,779
Dicembre	0,040	1,681	3,080	0,237	15,295	0,750
TOTALE:						4,396

## Locale: Spogliatoio Personale

### Stagione di riscaldamento

P424: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadati di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	6,000	4,229	14,439	19,124
Febbraio	0,040	1,305	6,000	4,214	14,286	18,854
Marzo	0,040	1,305	6,000	4,304	14,598	19,679
Aprile	0,040	1,305	6,000	4,454	14,634	20,417
Novembre	0,040	1,305	6,000	4,440	15,242	21,197
Dicembre	0,040	1,305	6,000	4,265	15,295	20,430
TOTALE:						119,700

INF221: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,730	1,320	0,235	14,439	0,310
Febbraio	0,040	1,730	1,320	0,234	14,286	0,305



Marzo	0,040	1,730	1,320	0,239	14,598	0,319
Aprile	0,040	1,730	1,320	0,247	14,634	0,331
Novembre	0,040	1,730	1,320	0,247	15,242	0,343
Dicembre	0,040	1,730	1,320	0,237	15,295	0,331
					<b>TOTALE:</b>	1,940

Locale: Spogliatoio Personale Donne/H

Stagione di riscaldamento

P428: MPI03-01 - Muratura in blocchi squadri di tufo (34 cm) (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,305	6,000	4,229	14,439	19,124
Febbraio	0,040	1,305	6,000	4,214	14,286	18,854
Marzo	0,040	1,305	6,000	4,304	14,598	19,679
Aprile	0,040	1,305	6,000	4,454	14,634	20,417
Novembre	0,040	1,305	6,000	4,440	15,242	21,197
Dicembre	0,040	1,305	6,000	4,265	15,295	20,430
					<b>TOTALE:</b>	119,700

INF222: FE02 - Serramento con vetrocamera (Esposizione OVEST)						
Mese	R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>r</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Δθ <sub>er</sub>	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	0,040	1,730	1,320	0,235	14,439	0,310
Febbraio	0,040	1,730	1,320	0,234	14,286	0,305
Marzo	0,040	1,730	1,320	0,239	14,598	0,319
Aprile	0,040	1,730	1,320	0,247	14,634	0,331
Novembre	0,040	1,730	1,320	0,247	15,242	0,343
Dicembre	0,040	1,730	1,320	0,237	15,295	0,331
					<b>TOTALE:</b>	1,940

Riepilogo zona

Mese	Φ <sub>r</sub> [W]
Gennaio	177,201
Febbraio	174,698
Marzo	182,346
Aprile	189,185
Maggio	201,487
Giugno	230,349
Luglio	238,349
Agosto	221,167
Settembre	186,547
Ottobre	170,980
Novembre	196,410
Dicembre	189,305
<b>TOTALE:</b>	2358,026