



Riqualificazione energetica e adeguamento prevenzione incendi/sicurezza nel Campus Universitario di Savona

[CIG: 5681163404]

Committente

Università degli Studi di Genova
Area Sviluppo Edilizio

RUP: dott. arch. Claudio Bazzurro
via Balbi n. 5 - Genova

Servizio svolto da R.T.P.

PENTIUM Associati [mandatario]
via P. Calamandrei 139 - 52100 Arezzo - tel. 0575.351451 - fax 0575.1824395
info@studiopentium.it

STUDIO DI INGEGNERIA BOLLI srl [mandante]
Via Rodi 9 - 52100 Arezzo - tel. 0575.354421 - fax 0575.409613
Via Moretto da Brescia 30/32 - 20123 Milano - tel. 02.36523203 - fax 02.36523447
studiobolli@studiobolli.it - www.studiobolli.it

Servizio

PE PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

T02.c1 Calcoli
Impianti Meccanici

Data

Aggiornamenti

Febbraio 2016

31/03/2016



C1.1 CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI

Il calcolo dei carichi termici estivi è stato effettuato per i locali costituenti il piano primo della palazzina Delfino al fine di dimensionare correttamente i terminali (ventilconvettori) dell'impianto di climatizzazione a servizio della palazzina in oggetto.

Per il calcolo sono stati considerati i seguenti valori di trasmittanza termica e i dati climatici indicati nel proseguo della relazione.

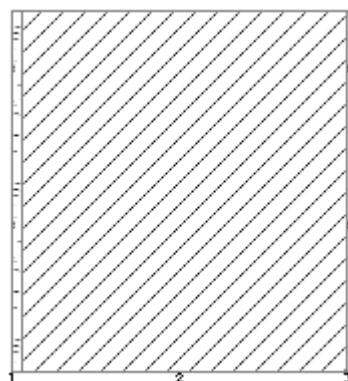
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: PARETE ESTERNA

Codice: M1

Trasmittanza termica	2,506	W/m ² K
Spessore	480	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-1,0	°C
Permeanza	4,377	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	1179	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	1125	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,337	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,140	-
Sfasamento onda termica	-11,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Malta di calce o di calce e cemento	15,00	0,900	0,017	1800	1,00	23
2	Muratura in pietra naturale	450,00	2,300	0,196	2500	0,84	100
3	Malta di calce o di calce e cemento	15,00	0,900	0,017	1800	1,00	23
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

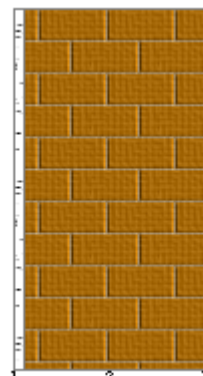
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *PARETE ESTERNA*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica	1,910	W/m ² K
Spessore	280	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-1,0	°C
Permeanza	68,027	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	504	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	450	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,616	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,333	-
Sfasamento onda termica	-8,7	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-
1	Malta di calce o di calce e cemento	<i>15,00</i>	<i>0,900</i>	<i>0,017</i>	<i>1800</i>	<i>1,00</i>	<i>23</i>
2	Mattone pieno	<i>250,00</i>	<i>0,781</i>	<i>0,320</i>	<i>1800</i>	<i>0,84</i>	<i>9</i>
3	Malta di calce o di calce e cemento	<i>15,00</i>	<i>0,900</i>	<i>0,017</i>	<i>1800</i>	<i>1,00</i>	<i>23</i>
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	<i>0,040</i>	-	-	-

Legenda simboli

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

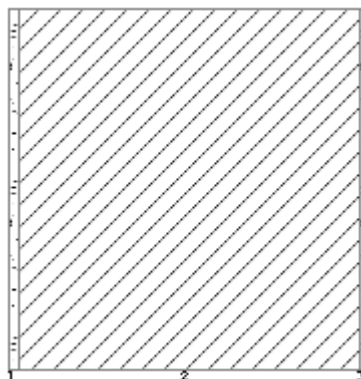
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *PARETE SU VANO SCALE*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica	1,958	W/m ² K
Spessore	530	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	8,0	°C
Permeanza	3,946	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	1304	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	1250	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,155	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,079	-
Sfasamento onda termica	-13,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-
1	Malta di calce o di calce e cemento	<i>15,00</i>	<i>0,900</i>	<i>0,017</i>	<i>1800</i>	<i>1,00</i>	<i>23</i>
2	Muratura in pietra naturale	<i>500,00</i>	<i>2,300</i>	<i>0,217</i>	<i>2500</i>	<i>0,84</i>	<i>100</i>
3	Malta di calce o di calce e cemento	<i>15,00</i>	<i>0,900</i>	<i>0,017</i>	<i>1800</i>	<i>1,00</i>	<i>23</i>
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-

Legenda simboli

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

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Codice: *P1*

Sfasamento onda termica **-8,4** h

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	15,00	1,300	0,012	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,900	0,078	1800	0,88	30
3	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
4	Malta di calce o di calce e cemento	15,00	0,900	0,017	1800	1,00	23
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *COPERTURA PIANA*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica	0,402	W/m ² K
Spessore	343	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-1,0	°C
Permeanza	0,469	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	369	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	342	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,099	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,248	-
Sfasamento onda termica	-10,2	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	8,00	0,170	0,047	1200	1,00	50000
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
3	Polistirene espanso, estruso con pelle	70,00	0,036	1,944	30	1,25	300
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	200,00	0,660	0,303	1100	0,84	7
5	Malta di calce o di calce e cemento	15,00	0,900	0,017	1800	1,00	23
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *FINESTRA 1,25*1,8*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	<i>Singolo</i>		
Classe di permeabilità	<i>Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207</i>		
Trasmittanza termica	U_w	<i>2,379</i>	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	<i>1,825</i>	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	<i>0,900</i>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<i>1,00</i>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<i>1,00</i>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<i>0,670</i>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<i>0,16</i>	m ² K/W
f shut		<i>0,0</i>	-

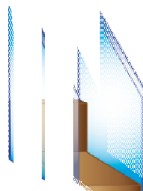
Dimensioni del serramento

Larghezza	<i>125,0</i>	cm
Altezza	<i>180,0</i>	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	<i>2,50</i>	W/m ² K
K distanziale	K_d	<i>0,11</i>	W/mK
Area totale	A_w	<i>2,250</i>	m ²
Area vetro	A_g	<i>1,870</i>	m ²
Area telaio	A_f	<i>0,380</i>	m ²
Fattore di forma	F_f	<i>0,83</i>	-
Perimetro vetro	L_g	<i>9,000</i>	m
Perimetro telaio	L_f	<i>6,100</i>	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	
Resistenza superficiale interna	-	-	<i>0,130</i>	
Primo vetro	<i>7,0</i>	<i>1,00</i>	<i>0,007</i>	
Intercapedine	-	-	<i>0,364</i>	
Secondo vetro	<i>7,0</i>	<i>1,00</i>	<i>0,007</i>	
Resistenza superficiale esterna	-	-	<i>0,040</i>	

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	<i>2,379</i>	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *FINESTRA 2,2*1,8*

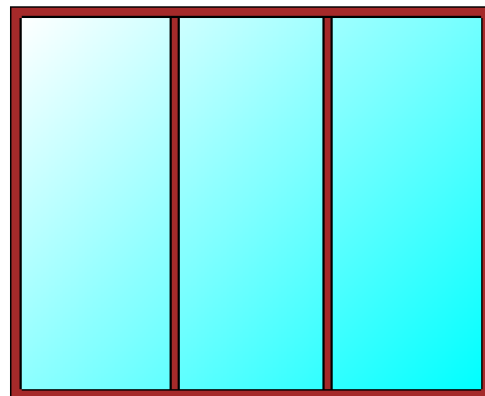
Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207		
Trasmittanza termica	U_w	2,310	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,825	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,0	-

Dimensioni del serramento

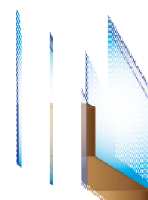
Larghezza		220,0	cm
Altezza		180,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,11	W/mK
Area totale	A_w	3,960	m ²
Area vetro	A_g	3,434	m ²
Area telaio	A_f	0,526	m ²
Fattore di forma	F_f	0,87	-
Perimetro vetro	L_g	14,240	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	7,0	1,00	0,007
Intercapedine	-	-	0,364
Secondo vetro	7,0	1,00	0,007
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

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

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *PORTA FINESTRA 2,40*2,75*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207		
Trasmittanza termica	U_w	2,262	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,825	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

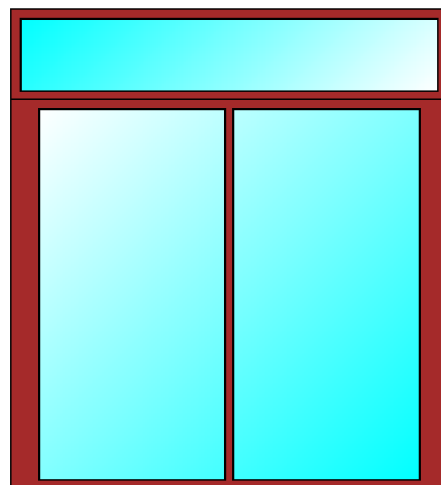
Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,0	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	240,0	cm
Altezza	215,0	cm
Altezza sopraluce	50,0	cm

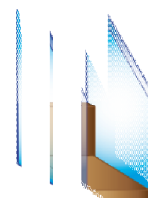


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,11	W/mK
Area totale	A_w	6,360	m ²
Area vetro	A_g	5,122	m ²
Area telaio	A_f	1,237	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	17,700	m
Perimetro telaio	L_f	10,100	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	7,0	1,00	0,007
Intercapedine	-	-	0,364
Secondo vetro	7,0	1,00	0,007
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,262	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *PORTA FINESTRA 1,25*2,75*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207		
Trasmittanza termica	U_w	2,465	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,825	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f shut		0,0	-

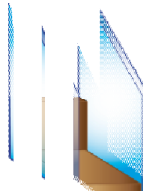
Dimensioni del serramento

Larghezza	125,0	cm
Altezza	215,0	cm
Altezza sopraluce	50,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,11	W/mK
Area totale	A_w	3,313	m ²
Area vetro	A_g	2,305	m ²
Area telaio	A_f	1,007	m ²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	13,100	m
Perimetro telaio	L_f	7,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R	
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	
Primo vetro	7,0	1,00	0,007	
Intercapedine	-	-	0,364	
Secondo vetro	7,0	1,00	0,007	
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,465	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	Savona	
Provincia	Savona	
Altitudine s.l.m.		4 m
Latitudine nord	44° 18'	Longitudine est 8° 28'
Gradi giorno		1481
Zona climatica		D

Località di riferimento

per la temperatura	Savona
per l'irradiazione	I località: Savona
	II località: Genova
per il vento	Savona

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	C
Direzione prevalente	Est
Distanza dal mare	< 20 km
Velocità media del vento	2,2 m/s
Velocità massima del vento	4,4 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	-1,0 °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 01 novembre al 15 aprile

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	33,0 °C
Temperatura esterna bulbo umido	25,4 °C
Umidità relativa	55,0 %
Escursione termica giornaliera	6 °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	6,6	8,5	11,4	14,6	18,1	22,2	24,9	24,6	21,9	16,9	11,9	8,2

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	1,9	2,6	3,8	5,4	7,6	9,0	9,1	6,4	4,3	3,0	2,0	1,7
Nord-Est	MJ/m²	2,1	3,3	5,6	8,2	10,4	11,6	12,6	9,8	6,9	4,2	2,3	1,8
Est	MJ/m²	4,5	6,4	9,1	11,4	12,8	13,6	15,5	13,1	10,8	7,9	5,0	4,1
Sud-Est	MJ/m²	7,8	9,6	11,4	12,0	11,9	11,8	13,6	13,1	12,7	11,3	8,4	7,5
Sud	MJ/m²	10,0	11,4	12,0	10,7	9,6	9,3	10,5	11,0	12,6	13,1	10,6	9,7
Sud-Ovest	MJ/m²	7,8	9,6	11,4	12,0	11,9	11,8	13,6	13,1	12,7	11,3	8,4	7,5
Ovest	MJ/m²	4,5	6,4	9,1	11,4	12,8	13,6	15,5	13,1	10,8	7,9	5,0	4,1
Nord-Ovest	MJ/m²	2,1	3,3	5,6	8,2	10,4	11,6	12,6	9,8	6,9	4,2	2,3	1,8
Orizzontale	MJ/m²	5,5	8,3	12,5	16,6	19,6	21,2	23,7	19,4	15,1	10,3	6,2	5,0

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **274** W/m²

Di seguito sono indicati i carichi termici nell'ora di massimo carico della zona nel mese di picco utilizzati per la verifica del dimensionamento del gruppo frigorifero e i carichi termici nell'ora di massimo carico di ciascun locale nel mese di picco necessari per il calcolo dei terminali di raffrescamento.

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico della zona

ZONA: **1** **PALAZZINA DELFINO PIANO PRIMO**

Mese: **Agosto**

Ora di massimo carico della zona: **16**

Carichi termici nell'ora di massimo carico della zona:

N.	Descrizione	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
1	39-AULA	560	1731	830	7320	8234	2207	10441
2	VANO SCALA C	33	692	382	572	1404	273	1677
3	40-AULA/PONTE RADIO	341	2268	843	5183	6991	1644	8636
4	37-STUDIO	309	475	383	885	1674	378	2052
5	35-STUDIO	309	475	390	896	1687	383	2070
6	33-STUDIO	309	490	394	902	1709	386	2095
7	31-STUDIO	309	483	387	891	1689	381	2070
8	29-STUDIO	309	475	390	896	1687	383	2070
9	27-STUDIO	309	475	386	890	1680	380	2060
10	CORRIDOIO A-C	0	339	536	803	1293	384	1677
11	38-STUDIO	181	705	383	885	1776	378	2154
12	36-STUDIO	181	730	390	896	1813	383	2196
13	34-STUDIO	181	755	394	902	1845	386	2231
14	32-STUDIO	181	755	392	899	1842	385	2226
15	30-STUDIO	181	730	389	894	1811	382	2194
16	28-STUDIO	181	730	385	888	1804	380	2184
17	26-STUDIO	176	491	311	777	1428	326	1755
18	25-STUDIO	693	666	518	1088	2490	475	2965
19	DISIMPEGNO A	517	397	527	789	1852	377	2230
20	42-STUDIO	1034	332	373	870	2238	371	2609
21	43-STUDIO	1034	311	341	822	2159	348	2507
22	45 AULA	33	1007	378	4486	4592	1311	5902
23	44-STUDIO	517	193	224	648	1317	265	1582
24	CORRIDOIO A-B	0	651	1058	1584	2535	758	3292
25	47-STUDIO	517	158	177	578	1199	231	1430
26	46-AULA	0	916	401	912	1838	391	2229
27	48-STUDIO	517	148	158	549	1155	217	1373
28	49-STUDIO	517	177	202	615	1263	249	1512
29	50-STUDIO	517	151	166	561	1173	223	1396
30	51-STUDIO	517	168	196	606	1243	245	1488
31	DISIMPEGNO B	0	211	325	486	789	232	1021
32	52-STUDIO	103	740	312	779	1606	327	1933
33	54-STUDIO	181	728	382	884	1797	377	2175
34	53-STUDIO	309	475	384	887	1676	379	2055
35	56-STUDIO	181	728	392	899	1815	385	2200
36	55-STUDIO	309	503	394	902	1721	386	2107

37	58-STUDIO	181	753	391	897	1838	384	2222
38	57-STUDIO	309	490	393	900	1707	385	2092
39	60-STUDIO	181	747	391	897	1832	384	2216
40	59-STUDIO	309	486	393	900	1703	385	2088
41	62-STUDIO	181	728	387	891	1806	381	2187
42	61-STUDIO	309	475	389	894	1685	382	2067
43	64-STUDIO	181	716	382	884	1785	377	2162
44	63-STUDIO	309	464	384	887	1665	379	2044
45	65-AULA	208	1683	843	7339	7858	2216	10074
46	VANO SCALA D	33	696	385	888	1621	380	2001
47	67-AULA	135	2355	840	5179	6867	1642	8510
48	CORRIDOIO B-D	0	341	524	785	1274	375	1649
Totali		13887	31397	20167	65654	106468	24638	131105

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{gl, sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl, lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico di ciascun locale

ZONA: **1** **PALAZZINA DELFINO PIANO PRIMO**

Mese: **Agosto**

Carichi termici nell'ora di massimo carico di ciascun locale:

N.	Descrizione	Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl, sen}$ [W]	$Q_{gl, lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
1	39-AULA	16	560	1731	830	7320	8234	2207	10441
2	VANO SCALA C	16	33	692	382	572	1404	273	1677
3	40-AULA/PONTE RADIO	10	1653	1785	690	5183	7697	1613	9310
4	37-STUDIO	18	464	412	351	885	1756	356	2112
5	35-STUDIO	18	464	412	357	896	1768	361	2129
6	33-STUDIO	18	464	424	361	902	1787	363	2151
7	31-STUDIO	18	464	418	354	891	1769	359	2128
8	29-STUDIO	18	464	412	357	896	1768	361	2129
9	27-STUDIO	18	464	412	353	890	1761	358	2119
10	CORRIDOIO A-C	18	0	395	491	803	1336	353	1689
11	38-STUDIO	10	877	544	313	885	2254	364	2618
12	36-STUDIO	10	877	564	319	896	2286	369	2655
13	34-STUDIO	10	877	585	322	902	2313	371	2685
14	32-STUDIO	10	877	585	320	899	2310	370	2680
15	30-STUDIO	10	877	564	318	894	2285	368	2653
16	28-STUDIO	10	877	564	315	888	2278	365	2643
17	26-STUDIO	16	176	491	311	777	1428	326	1755
18	25-STUDIO	10	134	1348	424	1088	2537	456	2993
19	DISIMPEGNO A	16	517	397	527	789	1852	377	2230
20	42-STUDIO	14	951	425	373	870	2248	371	2619
21	43-STUDIO	14	951	394	341	822	2160	348	2508
22	45 AULA	18	18	1169	346	4486	4730	1289	6018
23	44-STUDIO	14	476	236	224	648	1319	265	1584

24	CORRIDOIO A-B	18	0	760	969	1584	2616	697	3313
25	47-STUDIO	14	476	201	177	578	1201	231	1432
26	46-AULA	18	0	1065	367	912	1976	368	2344
27	48-STUDIO	16	517	148	158	549	1155	217	1373
28	49-STUDIO	14	476	230	202	615	1274	249	1523
29	50-STUDIO	16	517	151	166	561	1173	223	1396
30	51-STUDIO	14	476	217	196	606	1250	245	1495
31	DISIMPEGNO B	18	0	246	297	486	815	214	1029
32	52-STUDIO	10	498	574	255	779	1790	316	2105
33	54-STUDIO	10	877	563	312	884	2273	363	2636
34	53-STUDIO	18	464	412	352	887	1758	357	2114
35	56-STUDIO	10	877	563	320	899	2289	370	2659
36	55-STUDIO	18	464	641	361	902	2004	363	2368
37	58-STUDIO	10	877	584	320	897	2308	369	2677
38	57-STUDIO	18	464	424	360	900	1786	363	2148
39	60-STUDIO	10	877	579	320	897	2303	369	2672
40	59-STUDIO	18	464	421	360	900	1783	363	2145
41	62-STUDIO	10	877	563	316	891	2281	367	2647
42	61-STUDIO	18	464	412	356	894	1766	360	2127
43	64-STUDIO	10	877	553	312	884	2262	363	2626
44	63-STUDIO	18	464	403	352	887	1748	357	2105
45	65-AULA	16	208	1683	843	7339	7858	2216	10074
46	VANO SCALA D	16	33	696	385	888	1621	380	2001
47	67-AULA	18	61	2811	770	5179	7227	1594	8821
48	CORRIDOIO B-D	18	0	398	480	785	1318	345	1663
Totali			24820	30259	18286	65654	115116	23904	139019

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{gl, sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl, lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

DETTAGLIO LOCALI

Distinta dei carichi termici estivi

Zona: 1 **Locale:** 1 **Descrizione:** 39-AULA

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	82,9 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	331,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	31,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	2480 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	574	1348	666	7320	7700	2208	9907
10	361	1404	679	7320	7587	2176	9763
12	208	1107	761	7320	7179	2216	9395
14	180	1514	830	7320	7637	2207	9844
16	560	1731	830	7320	8234	2207	10441
18	809	1159	761	7320	7889	2159	10048

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	1612	1984	3596	1244	7320
10	1612	1984	3596	1244	7320
12	1612	1984	3596	1244	7320
14	1612	1984	3596	1244	7320
16	1612	1984	3596	1244	7320
18	1612	1984	3596	1244	7320

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	596	70	666
10	17,0	3,5	564	115	679
12	18,2	4,7	604	157	761
14	17,9	7,1	595	236	830
16	17,9	7,1	595	236	830
18	16,5	6,4	547	214	761

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 2 **Descrizione:** VANO SCALA C

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	152,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	248	310	306	572	1161	274	1435
10	158	317	312	572	1099	259	1359
12	77	150	350	572	870	278	1148
14	45	465	382	572	1190	273	1463
16	33	692	382	572	1404	273	1677
18	18	482	350	572	1170	251	1421

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	572	572
10	0	0	0	572	572
12	0	0	0	572	572
14	0	0	0	572	572
16	0	0	0	572	572
18	0	0	0	572	572

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	274	32	306
10	17,0	3,5	259	53	312
12	18,2	4,7	278	72	350
14	17,9	7,1	273	108	382
16	17,9	7,1	273	108	382
18	16,5	6,4	251	98	350

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 3 **Descrizione:** 40-AULA/PONTE RADIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	84,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	336,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	20,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	1600 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	1148	1729	676	5183	7092	1645	8736
10	1653	1785	690	5183	7697	1613	9310
12	1496	413	773	5183	6211	1654	7865
14	831	1418	843	5183	6632	1644	8276
16	341	2268	843	5183	6991	1644	8636
18	148	2709	773	5183	7217	1596	8812

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	1040	1280	2320	1263	5183
10	1040	1280	2320	1263	5183
12	1040	1280	2320	1263	5183
14	1040	1280	2320	1263	5183
16	1040	1280	2320	1263	5183
18	1040	1280	2320	1263	5183

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	605	71	676
10	17,0	3,5	573	117	690
12	18,2	4,7	614	159	773
14	17,9	7,1	604	239	843
16	17,9	7,1	604	239	843
18	16,5	6,4	556	217	773

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 4 **Descrizione:** 37-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	152,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	307	885	1382	378	1761
10	119	389	313	885	1342	364	1706
12	77	447	351	885	1377	382	1760
14	79	486	383	885	1454	378	1833
16	309	475	383	885	1674	378	2052
18	464	412	351	885	1756	356	2112

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	573	885
10	104	128	232	573	885
12	104	128	232	573	885
14	104	128	232	573	885
16	104	128	232	573	885
18	104	128	232	573	885

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	274	32	307
10	17,0	3,5	260	53	313
12	18,2	4,7	278	72	351
14	17,9	7,1	274	109	383
16	17,9	7,1	274	109	383
18	16,5	6,4	252	99	351

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 5 **Descrizione:** 35-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,9 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	155,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	312	896	1393	383	1777
10	119	389	319	896	1354	369	1722
12	77	447	357	896	1389	388	1777
14	79	486	390	896	1467	383	1850
16	309	475	390	896	1687	383	2070
18	464	412	357	896	1768	361	2129

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	584	896
10	104	128	232	584	896
12	104	128	232	584	896
14	104	128	232	584	896
16	104	128	232	584	896
18	104	128	232	584	896

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	279	33	312
10	17,0	3,5	265	54	319
12	18,2	4,7	284	73	357
14	17,9	7,1	279	111	390
16	17,9	7,1	279	111	390
18	16,5	6,4	257	100	357

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 6 **Descrizione:** 33-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	157,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	391	316	902	1413	386	1800
10	119	403	322	902	1374	371	1745
12	77	463	361	902	1411	390	1802
14	79	501	394	902	1490	386	1876
16	309	490	394	902	1709	386	2095
18	464	424	361	902	1787	363	2151

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	590	902
10	104	128	232	590	902
12	104	128	232	590	902
14	104	128	232	590	902
16	104	128	232	590	902
18	104	128	232	590	902

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	282	33	316
10	17,0	3,5	267	55	322
12	18,2	4,7	286	74	361
14	17,9	7,1	282	112	394
16	17,9	7,1	282	112	394
18	16,5	6,4	259	101	361

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 7 **Descrizione:** 31-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	154,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	384	310	891	1395	381	1777
10	119	396	316	891	1355	367	1722
12	77	455	354	891	1392	385	1777
14	79	493	387	891	1469	381	1850
16	309	483	387	891	1689	381	2070
18	464	418	354	891	1769	359	2128

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	579	891
10	104	128	232	579	891
12	104	128	232	579	891
14	104	128	232	579	891
16	104	128	232	579	891
18	104	128	232	579	891

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	277	33	310
10	17,0	3,5	263	54	316
12	18,2	4,7	281	73	354
14	17,9	7,1	277	110	387
16	17,9	7,1	277	110	387
18	16,5	6,4	255	100	354

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 8 **Descrizione:** 29-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,9 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	155,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	312	896	1393	383	1777
10	119	389	319	896	1354	369	1722
12	77	447	357	896	1389	388	1777
14	79	486	390	896	1467	383	1850
16	309	475	390	896	1687	383	2070
18	464	412	357	896	1768	361	2129

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	584	896
10	104	128	232	584	896
12	104	128	232	584	896
14	104	128	232	584	896
16	104	128	232	584	896
18	104	128	232	584	896

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	279	33	312
10	17,0	3,5	265	54	319
12	18,2	4,7	284	73	357
14	17,9	7,1	279	111	390
16	17,9	7,1	279	111	390
18	16,5	6,4	257	100	357

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 9 **Descrizione:** 27-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,5 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	154,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	309	890	1387	381	1768
10	119	389	315	890	1347	366	1713
12	77	447	353	890	1382	385	1767
14	79	486	386	890	1460	380	1840
16	309	475	386	890	1680	380	2060
18	464	412	353	890	1761	358	2119

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	578	890
10	104	128	232	578	890
12	104	128	232	578	890
14	104	128	232	578	890
16	104	128	232	578	890
18	104	128	232	578	890

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	277	33	309
10	17,0	3,5	262	53	315
12	18,2	4,7	281	73	353
14	17,9	7,1	276	109	386
16	17,9	7,1	276	109	386
18	16,5	6,4	254	99	353

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 10 **Descrizione:** **CORRIDOIO A-C**

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	53,5 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	214,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: **Agosto**

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	0	103	430	803	951	384	1336
10	0	103	438	803	980	364	1344
12	0	165	491	803	1068	390	1458
14	0	265	536	803	1220	384	1603
16	0	339	536	803	1293	384	1677
18	0	395	491	803	1336	353	1689

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	803	803
10	0	0	0	803	803
12	0	0	0	803	803
14	0	0	0	803	803
16	0	0	0	803	803
18	0	0	0	803	803

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	384	45	430
10	17,0	3,5	364	74	438
12	18,2	4,7	390	101	491
14	17,9	7,1	384	152	536
16	17,9	7,1	384	152	536
18	16,5	6,4	353	138	491

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 11 **Descrizione:** 38-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	152,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	532	307	885	1873	378	2252
10	877	544	313	885	2254	364	2618
12	833	161	351	885	1846	382	2229
14	461	452	383	885	1803	378	2181
16	181	705	383	885	1776	378	2154
18	76	1025	351	885	1980	356	2336

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	573	885
10	104	128	232	573	885
12	104	128	232	573	885
14	104	128	232	573	885
16	104	128	232	573	885
18	104	128	232	573	885

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	274	32	307
10	17,0	3,5	260	53	313
12	18,2	4,7	278	72	351
14	17,9	7,1	274	109	383
16	17,9	7,1	274	109	383
18	16,5	6,4	252	99	351

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 12 **Descrizione:** 36-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,9 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	155,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	312	896	1905	383	2288
10	877	564	319	896	2286	369	2655
12	833	165	357	896	1863	388	2250
14	461	467	390	896	1830	383	2213
16	181	730	390	896	1813	383	2196
18	76	1062	357	896	2030	361	2391

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	584	896
10	104	128	232	584	896
12	104	128	232	584	896
14	104	128	232	584	896
16	104	128	232	584	896
18	104	128	232	584	896

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	279	33	312
10	17,0	3,5	265	54	319
12	18,2	4,7	284	73	357
14	17,9	7,1	279	111	390
16	17,9	7,1	279	111	390
18	16,5	6,4	257	100	357

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 13 **Descrizione:** 34-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	157,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	573	316	902	1932	386	2318
10	877	585	322	902	2313	371	2685
12	833	169	361	902	1873	390	2264
14	461	482	394	902	1852	386	2238
16	181	755	394	902	1845	386	2231
18	76	1100	361	902	2075	363	2438

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	590	902
10	104	128	232	590	902
12	104	128	232	590	902
14	104	128	232	590	902
16	104	128	232	590	902
18	104	128	232	590	902

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	282	33	316
10	17,0	3,5	267	55	322
12	18,2	4,7	286	74	361
14	17,9	7,1	282	112	394
16	17,9	7,1	282	112	394
18	16,5	6,4	259	101	361

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 14 **Descrizione:** 32-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	573	314	899	1929	385	2313
10	877	585	320	899	2310	370	2680
12	833	169	359	899	1870	389	2259
14	461	482	392	899	1848	385	2233
16	181	755	392	899	1842	385	2226
18	76	1100	359	899	2071	362	2434

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	587	899
10	104	128	232	587	899
12	104	128	232	587	899
14	104	128	232	587	899
16	104	128	232	587	899
18	104	128	232	587	899

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	281	33	314
10	17,0	3,5	266	54	320
12	18,2	4,7	285	74	359
14	17,9	7,1	281	111	392
16	17,9	7,1	281	111	392
18	16,5	6,4	258	101	359

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 15 **Descrizione:** 30-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,8 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	155,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	312	894	1903	383	2286
10	877	564	318	894	2285	368	2653
12	833	165	356	894	1861	387	2248
14	461	467	389	894	1828	382	2211
16	181	730	389	894	1811	382	2194
18	76	1062	356	894	2029	360	2389

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	582	894
10	104	128	232	582	894
12	104	128	232	582	894
14	104	128	232	582	894
16	104	128	232	582	894
18	104	128	232	582	894

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	279	33	312
10	17,0	3,5	264	54	318
12	18,2	4,7	283	73	356
14	17,9	7,1	278	110	389
16	17,9	7,1	278	110	389
18	16,5	6,4	256	100	356

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 16 **Descrizione:** 28-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,4 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	153,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	308	888	1897	380	2277
10	877	564	315	888	2278	365	2643
12	833	165	352	888	1854	384	2238
14	461	467	385	888	1821	380	2201
16	181	730	385	888	1804	380	2184
18	76	1062	352	888	2022	357	2379

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	576	888
10	104	128	232	576	888
12	104	128	232	576	888
14	104	128	232	576	888
16	104	128	232	576	888
18	104	128	232	576	888

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	276	33	308
10	17,0	3,5	261	53	315
12	18,2	4,7	280	73	352
14	17,9	7,1	276	109	385
16	17,9	7,1	276	109	385
18	16,5	6,4	253	99	352

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 17 **Descrizione:** 26-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	31,0 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	124,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	109	394	249	777	1202	327	1529
10	67	401	254	777	1184	315	1499
12	44	390	285	777	1165	330	1495
14	45	465	311	777	1271	326	1598
16	176	491	311	777	1428	326	1755
18	264	366	285	777	1383	309	1691

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	465	777
10	104	128	232	465	777
12	104	128	232	465	777
14	104	128	232	465	777
16	104	128	232	465	777
18	104	128	232	465	777

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	223	26	249
10	17,0	3,5	211	43	254
12	18,2	4,7	226	59	285
14	17,9	7,1	222	88	311
16	17,9	7,1	222	88	311
18	16,5	6,4	205	80	285

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 18 **Descrizione:** 25-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	51,7 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	206,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	229	1152	415	1088	2409	475	2884
10	134	1348	424	1088	2537	456	2993
12	280	985	475	1088	2346	481	2827
14	521	826	518	1088	2477	475	2952
16	693	666	518	1088	2490	475	2965
18	541	558	475	1088	2215	445	2661

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	776	1088
10	104	128	232	776	1088
12	104	128	232	776	1088
14	104	128	232	776	1088
16	104	128	232	776	1088
18	104	128	232	776	1088

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	371	44	415
10	17,0	3,5	352	72	424
12	18,2	4,7	377	98	475
14	17,9	7,1	371	147	518
16	17,9	7,1	371	147	518
18	16,5	6,4	341	133	475

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 19 **Descrizione:** DISIMPEGNO A

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	52,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	210,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	477	422	789	1	378	1808
10	67	595		789	1524	358	1882
12	236	397	483	789	1521	383	1905
14	476	398	527	789	1812	377	2189
16	517	397	527	789	1852	377	2230
18	277	454	483	789	1656	347	2003

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	789	789
10	0	0	0	789	789
12	0	0	0	789	789
14	0	0	0	789	789
16	0	0	0	789	789
18	0	0	0	789	789

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	378	45	422
10	17,0	3,5	358	73	
12	18,2	4,7	383	99	483
14	17,9	7,1	377	149	527
16	17,9	7,1	377	149	527
18	16,5	6,4	347	136	483

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 20 **Descrizione:** 42-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	37,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	148,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	240	768	299	870	1806	371	2177
10	133	991	305	870	1942	357	2299
12	472	545	341	870	1853	375	2229
14	951	425	373	870	2248	371	2619
16	1034	332	373	870	2238	371	2609
18	553	370	341	870	1785	350	2135

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	558	870
10	104	128	232	558	870
12	104	128	232	558	870
14	104	128	232	558	870
16	104	128	232	558	870
18	104	128	232	558	870

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	267	32	299
10	17,0	3,5	253	52	305
12	18,2	4,7	271	70	341
14	17,9	7,1	267	106	373
16	17,9	7,1	267	106	373
18	16,5	6,4	246	96	341

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 21 **Descrizione:** 43-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	34,0 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	136,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	240	699	273	822	1686	348	2034
10	133	903	279	822	1801	335	2137
12	472	500	312	822	1754	352	2106
14	951	394	341	822	2160	348	2508
16	1034	311	341	822	2159	348	2507
18	553	345	312	822	1704	328	2032

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	510	822
10	104	128	232	510	822
12	104	128	232	510	822
14	104	128	232	510	822
16	104	128	232	510	822
18	104	128	232	510	822

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	244	29	273
10	17,0	3,5	231	47	279
12	18,2	4,7	248	64	312
14	17,9	7,1	244	97	341
16	17,9	7,1	244	97	341
18	16,5	6,4	224	88	312

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 22 **Descrizione:** 45 AULA

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	37,7 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	150,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	20,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	1600 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	248	283	303	4486	4008	1311	5319
10	158	325	309	4486	3981	1297	5278
12	77	679	346	4486	4273	1315	5588
14	45	902	378	4486	4500	1311	5811
16	33	1007	378	4486	4592	1311	5902
18	18	1169	346	4486	4730	1289	6018

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	1040	1280	2320	566	4486
10	1040	1280	2320	566	4486
12	1040	1280	2320	566	4486
14	1040	1280	2320	566	4486
16	1040	1280	2320	566	4486
18	1040	1280	2320	566	4486

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	271	32	303
10	17,0	3,5	257	52	309
12	18,2	4,7	275	71	346
14	17,9	7,1	271	107	378
16	17,9	7,1	271	107	378
18	16,5	6,4	249	97	346

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 23 **Descrizione:** 44-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	22,4 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	89,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	405	180	648	1089	265	1354
10	67	521	184	648	1163	256	1419
12	236	293	206	648	1115	267	1382
14	476	236	224	648	1319	265	1584
16	517	193	224	648	1317	265	1582
18	277	216	206	648	1094	252	1346

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	336	648
10	104	128	232	336	648
12	104	128	232	336	648
14	104	128	232	336	648
16	104	128	232	336	648
18	104	128	232	336	648

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	161	19	180
10	17,0	3,5	152	31	184
12	18,2	4,7	163	42	206
14	17,9	7,1	161	64	224
16	17,9	7,1	161	64	224
18	16,5	6,4	148	58	206

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 24 **Descrizione:** **CORRIDOIO A-B**

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	105,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	422,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: **Agosto**

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	0	199	848	1584	1872	759	2631
10	0	198	865	1584	1929	719	2647
12	0	316	969	1584	2100	770	2869
14	0	509	1058	1584	2393	758	3151
16	0	651	1058	1584	2535	758	3292
18	0	760	969	1584	2616	697	3313

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	1584	1584
10	0	0	0	1584	1584
12	0	0	0	1584	1584
14	0	0	0	1584	1584
16	0	0	0	1584	1584
18	0	0	0	1584	1584

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	759	90	848
10	17,0	3,5	719	147	865
12	18,2	4,7	770	200	969
14	17,9	7,1	758	300	1058
16	17,9	7,1	758	300	1058
18	16,5	6,4	697	272	969

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 25 **Descrizione:** 47-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	17,7 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	70,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	359	142	578	968	231	1199
10	67	464	145	578	1029	224	1253
12	236	256	162	578	999	233	1232
14	476	201	177	578	1201	231	1432
16	517	158	177	578	1199	231	1430
18	277	176	162	578	972	221	1193

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	266	578
10	104	128	232	266	578
12	104	128	232	266	578
14	104	128	232	266	578
16	104	128	232	266	578
18	104	128	232	266	578

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	127	15	142
10	17,0	3,5	120	25	145
12	18,2	4,7	129	33	162
14	17,9	7,1	127	50	177
16	17,9	7,1	127	50	177
18	16,5	6,4	117	46	162

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 26 **Descrizione:** 46-AULA

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	40,0 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	160,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	0	203	321	912	1045	391	1436
10	0	247	328	912	1111	376	1487
12	0	339	367	912	1223	396	1618
14	0	662	401	912	1584	391	1975
16	0	916	401	912	1838	391	2229
18	0	1065	367	912	1976	368	2344

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	600	912
10	104	128	232	600	912
12	104	128	232	600	912
14	104	128	232	600	912
16	104	128	232	600	912
18	104	128	232	600	912

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	287	34	321
10	17,0	3,5	272	56	328
12	18,2	4,7	292	76	367
14	17,9	7,1	287	114	401
16	17,9	7,1	287	114	401
18	16,5	6,4	264	103	367

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 27 **Descrizione:** 48-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	15,8 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	63,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	334	127	549	913	218	1130
10	67	432	129	549	965	212	1177
12	236	239	145	549	950	219	1169
14	476	189	158	549	1154	217	1371
16	517	148	158	549	1155	217	1373
18	277	164	145	549	927	208	1135

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	237	549
10	104	128	232	237	549
12	104	128	232	237	549
14	104	128	232	237	549
16	104	128	232	237	549
18	104	128	232	237	549

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	114	13	127
10	17,0	3,5	108	22	129
12	18,2	4,7	115	30	145
14	17,9	7,1	113	45	158
16	17,9	7,1	113	45	158
18	16,5	6,4	104	41	145

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 28 **Descrizione:** 49-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	20,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	80,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	428	162	615	1076	249	1325
10	67	552	166	615	1157	241	1399
12	236	300	185	615	1086	251	1337
14	476	230	202	615	1274	249	1523
16	517	177	202	615	1263	249	1512
18	277	198	185	615	1038	237	1275

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	303	615
10	104	128	232	303	615
12	104	128	232	303	615
14	104	128	232	303	615
16	104	128	232	303	615
18	104	128	232	303	615

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	145	17	162
10	17,0	3,5	137	28	166
12	18,2	4,7	147	38	185
14	17,9	7,1	145	57	202
16	17,9	7,1	145	57	202
18	16,5	6,4	133	52	185

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 29 **Descrizione:** 50-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	16,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	66,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	344	133	561	935	223	1158
10	67	444	136	561	991	217	1208
12	236	246	152	561	970	225	1195
14	476	193	166	561	1173	223	1396
16	517	151	166	561	1173	223	1396
18	277	168	152	561	944	214	1158

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	249	561
10	104	128	232	249	561
12	104	128	232	249	561
14	104	128	232	249	561
16	104	128	232	249	561
18	104	128	232	249	561

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	119	14	133
10	17,0	3,5	113	23	136
12	18,2	4,7	121	31	152
14	17,9	7,1	119	47	166
16	17,9	7,1	119	47	166
18	16,5	6,4	110	43	152

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 30 **Descrizione:** 51-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	19,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	78,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	120	398	157	606	1037	245	1282
10	67	514	161	606	1110	237	1347
12	236	281	180	606	1056	247	1303
14	476	217	196	606	1250	245	1495
16	517	168	196	606	1243	245	1488
18	277	187	180	606	1017	233	1250

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	294	606
10	104	128	232	294	606
12	104	128	232	294	606
14	104	128	232	294	606
16	104	128	232	294	606
18	104	128	232	294	606

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	141	17	157
10	17,0	3,5	133	27	161
12	18,2	4,7	143	37	180
14	17,9	7,1	141	56	196
16	17,9	7,1	141	56	196
18	16,5	6,4	129	51	180

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 31 **Descrizione:** DISIMPEGNO B

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	32,4 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	129,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	0	64	260	486	578	233	811
10	0	64	266	486	595	221	816
12	0	102	297	486	650	236	886
14	0	165	325	486	743	232	975
16	0	211	325	486	789	232	1021
18	0	246	297	486	815	214	1029

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	486	486
10	0	0	0	486	486
12	0	0	0	486	486
14	0	0	0	486	486
16	0	0	0	486	486
18	0	0	0	486	486

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	233	27	260
10	17,0	3,5	221	45	266
12	18,2	4,7	236	61	297
14	17,9	7,1	232	92	325
16	17,9	7,1	232	92	325
18	16,5	6,4	214	84	297

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 32 **Descrizione:** 52-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	31,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	124,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	300	567	250	779	1568	327	1895
10	498	574	255	779	1790	316	2105
12	473	127	285	779	1333	331	1664
14	262	453	312	779	1478	327	1805
16	103	740	312	779	1606	327	1933
18	43	992	285	779	1790	309	2099

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	467	779
10	104	128	232	467	779
12	104	128	232	467	779
14	104	128	232	467	779
16	104	128	232	467	779
18	104	128	232	467	779

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	223	26	250
10	17,0	3,5	212	43	255
12	18,2	4,7	227	59	285
14	17,9	7,1	223	88	312
16	17,9	7,1	223	88	312
18	16,5	6,4	205	80	285

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 33 **Descrizione:** 54-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	152,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	306	884	1892	378	2269
10	877	563	312	884	2273	363	2636
12	833	164	350	884	1848	382	2230
14	461	465	382	884	1814	377	2192
16	181	728	382	884	1797	377	2175
18	76	1060	350	884	2014	355	2370

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	572	884
10	104	128	232	572	884
12	104	128	232	572	884
14	104	128	232	572	884
16	104	128	232	572	884
18	104	128	232	572	884

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	274	32	306
10	17,0	3,5	259	53	312
12	18,2	4,7	278	72	350
14	17,9	7,1	273	108	382
16	17,9	7,1	273	108	382
18	16,5	6,4	251	98	350

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 34 **Descrizione:** 53-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	153,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	308	887	1384	379	1763
10	119	389	314	887	1344	365	1708
12	77	447	352	887	1379	383	1762
14	79	486	384	887	1456	379	1835
16	309	475	384	887	1676	379	2055
18	464	412	352	887	1758	357	2114

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	575	887
10	104	128	232	575	887
12	104	128	232	575	887
14	104	128	232	575	887
16	104	128	232	575	887
18	104	128	232	575	887

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	275	32	308
10	17,0	3,5	261	53	314
12	18,2	4,7	279	72	352
14	17,9	7,1	275	109	384
16	17,9	7,1	275	109	384
18	16,5	6,4	253	99	352

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 35 **Descrizione:** 56-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	314	899	1907	385	2292
10	877	563	320	899	2289	370	2659
12	833	164	359	899	1865	389	2254
14	461	465	392	899	1832	385	2217
16	181	728	392	899	1815	385	2200
18	76	1060	359	899	2032	362	2394

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	587	899
10	104	128	232	587	899
12	104	128	232	587	899
14	104	128	232	587	899
16	104	128	232	587	899
18	104	128	232	587	899

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	281	33	314
10	17,0	3,5	266	54	320
12	18,2	4,7	285	74	359
14	17,9	7,1	281	111	392
16	17,9	7,1	281	111	392
18	16,5	6,4	258	101	359

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 36 **Descrizione:** 55-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	157,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	212	316	902	1234	386	1620
10	119	223	322	902	1194	371	1566
12	77	281	361	902	1230	390	1620
14	79	399	394	902	1387	386	1773
16	309	503	394	902	1721	386	2107
18	464	641	361	902	2004	363	2368

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	590	902
10	104	128	232	590	902
12	104	128	232	590	902
14	104	128	232	590	902
16	104	128	232	590	902
18	104	128	232	590	902

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	282	33	316
10	17,0	3,5	267	55	322
12	18,2	4,7	286	74	361
14	17,9	7,1	282	112	394
16	17,9	7,1	282	112	394
18	16,5	6,4	259	101	361

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 37 **Descrizione:** 58-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,0 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	572	313	897	1926	384	2311
10	877	584	320	897	2308	369	2677
12	833	168	358	897	1868	388	2256
14	461	480	391	897	1845	384	2229
16	181	753	391	897	1838	384	2222
18	76	1098	358	897	2068	361	2429

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	585	897
10	104	128	232	585	897
12	104	128	232	585	897
14	104	128	232	585	897
16	104	128	232	585	897
18	104	128	232	585	897

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	280	33	313
10	17,0	3,5	265	54	320
12	18,2	4,7	284	74	358
14	17,9	7,1	280	111	391
16	17,9	7,1	280	111	391
18	16,5	6,4	257	101	358

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 38 **Descrizione:** 57-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	391	315	900	1412	386	1797
10	119	403	321	900	1372	371	1743
12	77	463	360	900	1409	390	1799
14	79	501	393	900	1488	385	1873
16	309	490	393	900	1707	385	2092
18	464	424	360	900	1786	363	2148

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	588	900
10	104	128	232	588	900
12	104	128	232	588	900
14	104	128	232	588	900
16	104	128	232	588	900
18	104	128	232	588	900

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	282	33	315
10	17,0	3,5	267	54	321
12	18,2	4,7	286	74	360
14	17,9	7,1	281	111	393
16	17,9	7,1	281	111	393
18	16,5	6,4	259	101	360

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 39 **Descrizione:** 60-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,0 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,0 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	567	313	897	1921	384	2305
10	877	579	320	897	2303	369	2672
12	833	167	358	897	1867	388	2255
14	461	477	391	897	1842	384	2225
16	181	747	391	897	1832	384	2216
18	76	1089	358	897	2058	361	2420

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	585	897
10	104	128	232	585	897
12	104	128	232	585	897
14	104	128	232	585	897
16	104	128	232	585	897
18	104	128	232	585	897

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	280	33	313
10	17,0	3,5	265	54	320
12	18,2	4,7	284	74	358
14	17,9	7,1	280	111	391
16	17,9	7,1	280	111	391
18	16,5	6,4	257	101	358

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 40 **Descrizione:** 59-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	39,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	156,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	388	315	900	1408	386	1794
10	119	400	321	900	1369	371	1739
12	77	459	360	900	1406	390	1795
14	79	497	393	900	1484	385	1869
16	309	486	393	900	1703	385	2088
18	464	421	360	900	1783	363	2145

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	588	900
10	104	128	232	588	900
12	104	128	232	588	900
14	104	128	232	588	900
16	104	128	232	588	900
18	104	128	232	588	900

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	282	33	315
10	17,0	3,5	267	54	321
12	18,2	4,7	286	74	360
14	17,9	7,1	281	111	393
16	17,9	7,1	281	111	393
18	16,5	6,4	259	101	360

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 41 **Descrizione:** 62-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,6 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	154,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	552	310	891	1900	381	2281
10	877	563	316	891	2281	367	2647
12	833	164	354	891	1857	385	2242
14	461	465	387	891	1823	381	2204
16	181	728	387	891	1806	381	2187
18	76	1060	354	891	2023	359	2382

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	579	891
10	104	128	232	579	891
12	104	128	232	579	891
14	104	128	232	579	891
16	104	128	232	579	891
18	104	128	232	579	891

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	277	33	310
10	17,0	3,5	263	54	316
12	18,2	4,7	281	73	354
14	17,9	7,1	277	110	387
16	17,9	7,1	277	110	387
18	16,5	6,4	255	100	354

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 42 **Descrizione:** 61-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,8 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	155,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	378	312	894	1392	383	1775
10	119	389	318	894	1352	368	1720
12	77	447	356	894	1387	387	1774
14	79	486	389	894	1465	382	1848
16	309	475	389	894	1685	382	2067
18	464	412	356	894	1766	360	2127

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	582	894
10	104	128	232	582	894
12	104	128	232	582	894
14	104	128	232	582	894
16	104	128	232	582	894
18	104	128	232	582	894

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	279	33	312
10	17,0	3,5	264	54	318
12	18,2	4,7	283	73	356
14	17,9	7,1	278	110	389
16	17,9	7,1	278	110	389
18	16,5	6,4	256	100	356

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 43 **Descrizione:** 64-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,1 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	152,4 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	528	541	306	884	1881	378	2259
10	877	553	312	884	2262	363	2626
12	833	162	350	884	1846	382	2228
14	461	458	382	884	1807	377	2184
16	181	716	382	884	1785	377	2162
18	76	1042	350	884	1995	355	2351

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	572	884
10	104	128	232	572	884
12	104	128	232	572	884
14	104	128	232	572	884
16	104	128	232	572	884
18	104	128	232	572	884

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	274	32	306
10	17,0	3,5	259	53	312
12	18,2	4,7	278	72	350
14	17,9	7,1	273	108	382
16	17,9	7,1	273	108	382
18	16,5	6,4	251	98	350

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 44 **Descrizione:** 63-STUDIO

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	153,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	191	367	308	887	1374	379	1753
10	119	379	314	887	1333	365	1698
12	77	436	352	887	1368	383	1751
14	79	474	384	887	1445	379	1823
16	309	464	384	887	1665	379	2044
18	464	403	352	887	1748	357	2105

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	575	887
10	104	128	232	575	887
12	104	128	232	575	887
14	104	128	232	575	887
16	104	128	232	575	887
18	104	128	232	575	887

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	275	32	308
10	17,0	3,5	261	53	314
12	18,2	4,7	279	72	352
14	17,9	7,1	275	109	384
16	17,9	7,1	275	109	384
18	16,5	6,4	253	99	352

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 45 **Descrizione:** 65-AULA

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	84,2 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	336,8 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	31,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	2480 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	356	1383	676	7339	7537	2217	9754
10	226	1424	690	7339	7494	2185	9679
12	121	1113	773	7339	7120	2226	9345
14	90	1481	843	7339	7538	2216	9754
16	208	1683	843	7339	7858	2216	10074
18	282	1096	773	7339	7322	2168	9490

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	1612	1984	3596	1263	7339
10	1612	1984	3596	1263	7339
12	1612	1984	3596	1263	7339
14	1612	1984	3596	1263	7339
16	1612	1984	3596	1263	7339
18	1612	1984	3596	1263	7339

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	605	71	676
10	17,0	3,5	573	117	690
12	18,2	4,7	614	159	773
14	17,9	7,1	604	239	843
16	17,9	7,1	604	239	843
18	16,5	6,4	556	217	773

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 46 **Descrizione:** VANO SCALA D

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	38,4 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	153,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	2,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	80 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	248	311	308	888	1375	380	1755
10	158	318	315	888	1313	365	1679
12	77	152	352	888	1085	384	1469
14	45	468	385	888	1406	380	1786
16	33	696	385	888	1621	380	2001
18	18	486	352	888	1387	357	1745

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	104	128	232	576	888
10	104	128	232	576	888
12	104	128	232	576	888
14	104	128	232	576	888
16	104	128	232	576	888
18	104	128	232	576	888

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	276	33	308
10	17,0	3,5	261	53	315
12	18,2	4,7	280	73	352
14	17,9	7,1	276	109	385
16	17,9	7,1	276	109	385
18	16,5	6,4	253	99	352

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 47 **Descrizione:** 67-AULA

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	83,9 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	335,6 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	20,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	1600 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: Agosto

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	548	1754	674	5179	6511	1643	8154
10	656	1767	688	5179	6679	1611	8290
12	550	319	770	5179	5166	1652	6817
14	307	1412	840	5179	6096	1642	7738
16	135	2355	840	5179	6867	1642	8510
18	61	2811	770	5179	7227	1594	8821

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	1040	1280	2320	1259	5179
10	1040	1280	2320	1259	5179
12	1040	1280	2320	1259	5179
14	1040	1280	2320	1259	5179
16	1040	1280	2320	1259	5179
18	1040	1280	2320	1259	5179

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	603	71	674
10	17,0	3,5	571	116	688
12	18,2	4,7	612	159	770
14	17,9	7,1	602	238	840
16	17,9	7,1	602	238	840
18	16,5	6,4	554	216	770

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: 1 **Locale:** 48 **Descrizione:** *CORRIDOIO B-D*

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	26,0 °C	Superficie utile	52,3 m ²
Temperatura bulbo umido	18,6 °C	Volume netto	209,2 m ³
Umidità relativa interna	50,0 °C	Ricambio di picco	0,3 vol/h

Carichi interni:

Numero di persone	0,000 persone	Potenza elettrica per m ²	15 W/m ²
Q sensibile per persona	64 W/pers	Altro Q sensibile	0 W
Q latente per persona	52 W/pers	Altro Q latente	0 W

Mese: *Agosto*

Carichi termici complessivi:

Ora	Q _{Irr} [W]	Q _{Tr} [W]	Q _v [W]	Q _c [W]	Q _{gl,sen} [W]	Q _{gl,lat} [W]	Q _{gl} [W]
8	0	104	420	785	933	376	1309
10	0	104	429	785	961	356	1317
12	0	166	480	785	1049	381	1430
14	0	267	524	785	1200	375	1575
16	0	341	524	785	1274	375	1649
18	0	398	480	785	1318	345	1663

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	Q _{lat,pers} [W]	Q _{sen,pers} [W]	Q _{pers} [W]	Q _{sen,elett} [W]	Q _c [W]
8	0	0	0	785	785
10	0	0	0	785	785
12	0	0	0	785	785
14	0	0	0	785	785
16	0	0	0	785	785
18	0	0	0	785	785

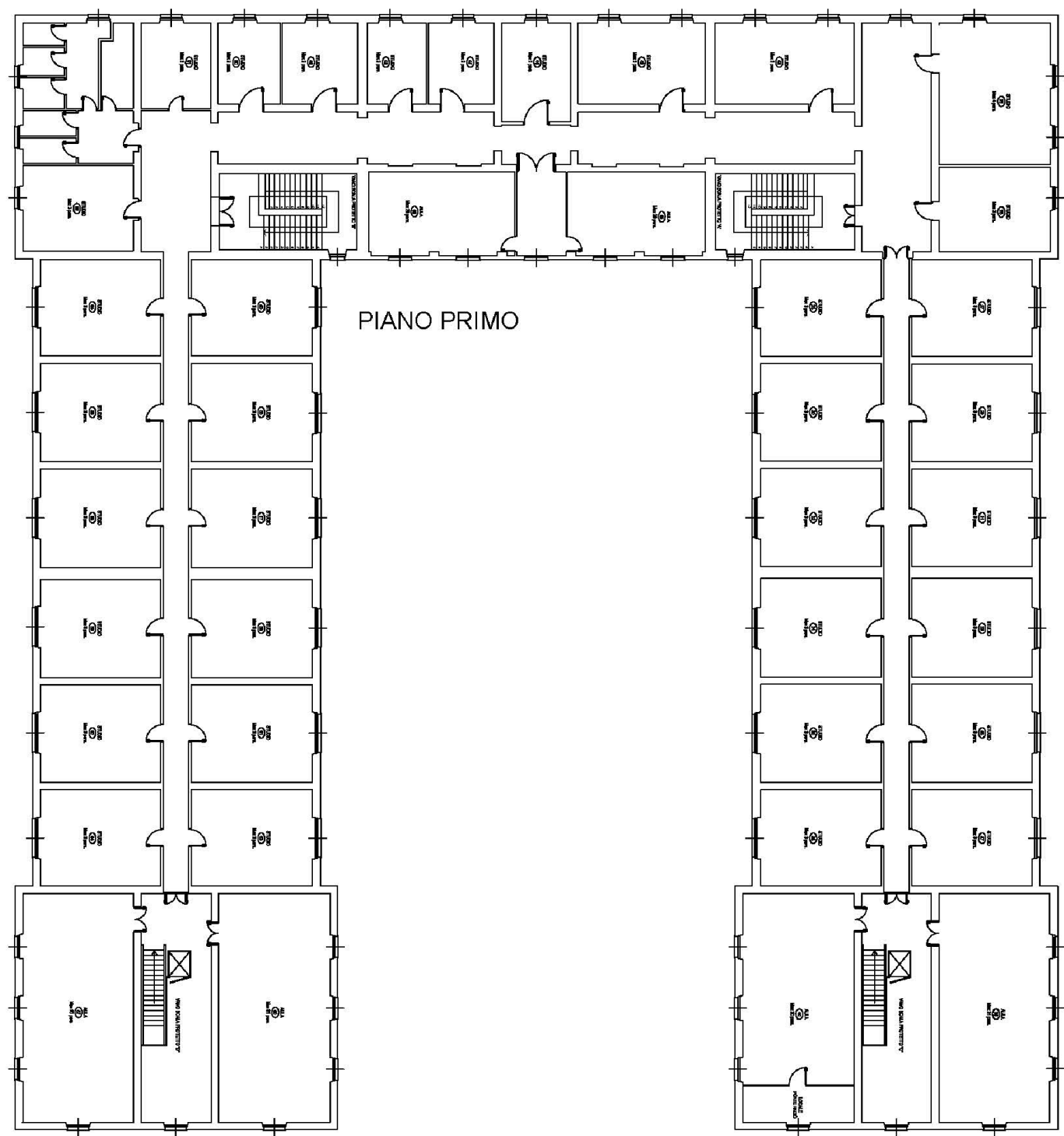
Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	Dh _{lat} [kJ/kg]	Dh _{sen} [kJ/kg]	Q _{v,lat} [W]	Q _{v,sen} [W]	Q _v [W]
8	18,0	2,1	376	44	420
10	17,0	3,5	356	73	429
12	18,2	4,7	381	99	480
14	17,9	7,1	375	149	524
16	17,9	7,1	375	149	524
18	16,5	6,4	345	135	480

Legenda simboli

Q _{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q _{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh _{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh _{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
Q _{v,lat}	Carico latente dovuto alla ventilazione
Q _{v,sen}	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
Q _{lat,pers}	Carico latente dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,pers}	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
Q _{sen,elett}	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Planimetria del piano primo della palazzina Delfino con indicati i numeri dei locali



C1.2 CALCOLO RETE PRIMARIA CIRCUITO GRUPPO FRIGORIFERO AD ASSORBIMENTO

TRATTO	m	PORTATA l/h	VELOCITA' mt/s	PERDITE CONTINUE mm/mt	PERDITA TOTALE mm.c.a	Ø TUBO
CIRCUITO PRIMARIO FREDDO REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO						
Dal gruppo frigorifero alla confluenza con il gruppo frigorifero previsto per il piano primo						
Lunghezza	36	25800	1,4	28	1008	3"
n° 5 valvole intercettazione					499	
n° 1 valvola di ritegno					999	
n° 2 TE via dritta					80	
n° 4 curve					399	
Passaggio gruppo frigo					5000	
TOTALE					7985	
Dal nodo confluenza a serbatoio inerziale all'interno della sottocentrale (portata con gruppo frigorifero previsto per piano terra)						
Lunghezza	130	51600	1,65	27	3510	4"
n° 2 valvole intercettazione					277	
n° 14 curve					1942	
TOTALE					5729	
Dal nodo confluenza a serbatoio inerziale all'interno della sottocentrale (portata solo con gruppo frigorifero piano primo)						
Lunghezza	130	25800	0,8	7	910	4"
n° 2 valvole intercettazione					65	
n° 14 curve					457	
TOTALE					1432	

CIRCUITO TORRE EVAPORATIVA						
Lunghezza	10	62000	1,34	14	140	5"
n° 4 valvole intercettazione					371	
n° 1 valvola di ritegno					371	
n° 8 curve					929	
Passaggio gruppo frigo					7500	
TOTALE					9311	

TRATTO	m	PORTATA l/h	VELOCITA ' mt/s	PERDITE CONTINUE mm/mt	PERDITA TOTALE mm.c.a	Ø TUBO
CIRCUITO PRIMARIO CALDO REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO						
Dal gruppo frigorifero alla confluenza con il gruppo frigorifero previsto per il piano primo						
Lunghezza	14	17800	1,35	27	378	2"1/2
n° 4 valvole intercettazione					722	
n° 2 TE via dritta					361	
n° 10 curve					451	
Passaggio gruppo frigorifero					9000	
TOTALE					10912	
Dal nodo confluenza a collettore centrale termica (portata con gruppo frigorifero previsto per piano terra)						
Lunghezza	96	35600	1,9	453	4128	3"
n° 3 valvole intercettazione					1073	
n° 1 valvola di ritegno					1788	
n° 10 curve					1788	
TOTALE					8777	
Dal nodo confluenza a collettore centrale termica (portata solo con gruppo frigorifero piano primo)						
Lunghezza	96	17800	0,96	12	1152	3"
n° 3 valvole intercettazione					274	
n° 1 valvola di ritegno					456	
n° 14 curve					456	
TOTALE					2338	

C1.3 CALCOLO RETE DI DISTRIBUZIONE VENTILCONVETTORI

DATI GENERALI

Tipo di impianto:	Impianto di raffrescamento	
estivo		
Numero di impianti:	1	
Capacità termica massica del liquido riferita all'acqua (acqua = 1):	1	
Massa volumica del liquido:	999,7	kg/m ³
Coefficiente correttivo perdite di carico:	1,148	
Temperatura di mandata app. ventilati:	7	[°C]
DT di progetto app. ventilati:	6	°C
Velocità limite di allarme per DN = 10 mm:	0,2	m/s
Velocità limite di allarme per DN = 100 mm:	1,7	m/s
Entrata-uscita radiatori (per apparecchi singoli):	Basso - Basso	
Velocità di default per apparecchi ventilati:	1	

DATI IMPIANTI

Impianto n° 1:

Somma potenza termica locali:	140306	W
Somma potenza termica resa:	207130	W
Cont. acqua impianto:	1363	dm ³
DT impianto:	4,1	°C
Portata impianto:	29400	kg/h
Prevalenza impianto:	8243	daPa

CALCOLO MONTANTI:

Tratto (nodi)	Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp bil. [daPa]	Dp TOT [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo colleg.
1-2	140306	29400	108	Acciaio al carbonio	0,98	4,1	3,6	0	32	0	0	32	8243	Mont. orizz.
2-3	140306	29400	108	Acciaio al carbonio	0,98	4,1	8,6	6	77	281	0	357	8211	Mont. vert.
3-4	140306	29400	108	Acciaio al carbonio	0,98	4,1	4	6	36	281	0	316	7853	Mont. orizz.
4-5	77626	16050	88,9	Acciaio al carbonio	0,8	4,2	2	6	16	188	153	357	7537	Mont. orizz.
5-7	76461	15750	88,9	Acciaio al carbonio	0,79	4,2	1,2	2,5	9	76	0	85	7180	Mont. orizz.
7-9	75029	15450	88,9	Acciaio al carbonio	0,77	4,2	3,8	2,5	28	73	7	108	7095	Mont. orizz.
9-11	73864	15150	88,9	Acciaio al carbonio	0,76	4,2	4,4	2,5	31	70	0	101	6987	Mont. orizz.
11-13	72280	14850	88,9	Acciaio al carbonio	0,74	4,2	0,8	2,5	5	67	0	73	6886	Mont. orizz.
13-15	71176	14600	88,9	Acciaio al carbonio	0,73	4,2	6,6	2,5	44	65	0	109	6813	Mont. orizz.
15-17	69922	14300	76,1	Acciaio al carbonio	0,99	4,2	0,6	2,5	9	120	0	129	6704	Mont. orizz.
17-19	67916	14000	76,1	Acciaio al carbonio	0,97	4,2	5	2,5	70	115	0	185	6575	Mont. orizz.
19-21	65910	13700	76,1	Acciaio al carbonio	0,95	4,1	2,6	2,5	35	110	0	145	6390	Mont. orizz.
21-23	64656	13400	76,1	Acciaio al carbonio	0,93	4,1	2,8	2,5	36	105	1	142	6245	Mont. orizz.
23-25	62650	13100	76,1	Acciaio al carbonio	0,91	4,1	6,4	2,5	79	101	0	179	6103	Mont. orizz.
25-27	61340	12800	76,1	Acciaio al carbonio	0,89	4,1	5,2	2,5	61	96	0	157	5924	Mont. orizz.
27-29	60236	12550	76,1	Acciaio al carbonio	0,87	4,1	3	2,5	34	92	0	126	5766	Mont. orizz.
29-31	58926	12250	76,1	Acciaio al carbonio	0,85	4,1	9,2	2,5	100	88	0	188	5640	Mont. orizz.
31-33	56696	11800	76,1	Acciaio al carbonio	0,82	4,1	3	2,5	30	82	0	112	5452	Mont. orizz.
33-34	53576	11200	76,1	Acciaio al carbonio	0,78	4,1	8,2	6	75	176	53	305	5340	Mont. orizz.
34-36	51821	10900	76,1	Acciaio al carbonio	0,75	4,1	12,6	7	110	195	0	305	5035	Mont. orizz.
36-38	50499	10600	76,1	Acciaio al carbonio	0,73	4,1	1	2,5	8	66	0	74	4730	Mont. orizz.
38-40	48380	10150	76,1	Acciaio al carbonio	0,7	4,1	4,6	2,5	35	60	0	96	4656	Mont. orizz.
40-42	47058	9850	76,1	Acciaio al carbonio	0,68	4,1	6,2	1	45	23	39	107	4560	Mont. orizz.
42-44	45731	9550	64	Acciaio al carbonio	0,95	4,1	1,4	2,5	24	111	0	135	4453	Mont. orizz.
44-46	43603	9100	64	Acciaio al carbonio	0,91	4,1	1,2	1	19	40	0	59	8	Mont. orizz.
46-48	42758	8850	64	Acciaio al carbonio	0,88	4,2	3,2	1	48	38	52	137	4258	Mont. orizz.
48-50	41	8550	64	Acciaio al carbonio	0,86	4,2	6,2	2,5	86	89	0	176	4121	Mont. orizz.
50-52	40090	8250	64	Acciaio al carbonio	0,82	4,2	1,2	1	16	33	0	49	3945	Mont. orizz.
52-54	37962	7800	64	Acciaio al carbonio	0,78	4,2	4,6	1	54	30	0	84	3896	Mont. orizz.
54-56	36621	7500	64	Acciaio al carbonio	0,75	4,2	7	2,5	76	69	0	145	3812	Mont. orizz.
56-58	35279	7200	64	Acciaio al carbonio	0,72	4,2	1	1	10	25	43	78	3667	Mont. orizz.
58-60	33129	6750	64	Acciaio al carbonio	0,68	4,2	4,6	1	41	22	0	63	3589	Mont. orizz.
60-62	31787	6450	54	Acciaio al carbonio	0,89	4,2	6,4	1	119	39	0	158	3526	Mont. orizz.

62-64	30460	6150	54	Acciaio al carbonio	0,85	4,3	1	2,5	17	89	0	105	3368	Mont. orizz.
64-66	28332	5700	54	Acciaio al carbonio	0,79	4,3	1,6	1	24	30	0	54	3262	Mont. orizz.
66-68	27487	5450	54	Acciaio al carbonio	0,75	4,3	3	1	41	28	18	86	3208	Mont. orizz.
68-70	26160	5150	54	Acciaio al carbonio	0,71	4,4	6	2,5	73	62	0	135	3122	Mont. orizz.
70-72	24851	4850	54	Acciaio al carbonio	0,67	4,4	1,2	2,5	13	55	43	111	2987	Mont. orizz.
72-74	22739	4400	54	Acciaio al carbonio	0,61	4,4	4,6	1	42	18	0	60	2876	Mont. orizz.
74-76	21430	4100	54	Acciaio al carbonio	0,57	4,5	3,6	2,5	29	39	0	68	2816	Mont. orizz.
76-77	12118	2300	42	Acciaio al carbonio	0,54	4,5	1,4	6	14	87	428	529	2748	Mont. orizz.
77-78	1678	500	18	Acciaio al carbonio	0,7	2,9	10,4	2,5	539	60	1057	1656	2219	Mont. orizz.
77-81	10440	1800	35	Acciaio al carbonio	0,63	5	12,8	4	226	78	708	1012	2219	Mont. orizz.
81-83	5220	900	28	Acciaio al carbonio	0,49	5	13,2	2,5	195	30	261	486	1207	Mont. orizz.
76-87	9312	1800	42	Acciaio al carbonio	0,43	4,4	13,4	9	88	80	1664	1832	2748	Mont. orizz.
87-89	6984	1350	35	Acciaio al carbonio	0,47	4,4	6,2	1	64	11	0	75	916	Mont. orizz.
89-91	4656	900	28	Acciaio al carbonio	0,49	4,4	5,8	1	86	12	0	98	841	Mont. orizz.
33-94	3120	600	22	Acciaio al carbonio	0,56	4,5	1,2	6	32	93	3858	3982	5340	Mont. orizz.
4-97	62680	13350	76,1	Acciaio al carbonio	0,92	4	2,4	6	31	251	1385	1666	7537	Mont. orizz.
97-99	61307	13050	76,1	Acciaio al carbonio	0,9	4	0,8	2,5	10	100	0	110	5871	Mont. orizz.
99-101	60142	12750	76,1	Acciaio al carbonio	0,88	4,1	8	2,5	94	95	0	189	5761	Mont. orizz.
101-103	58619	12450	76,1	Acciaio al carbonio	0,86	4	5	2,5	56	91	0	147	5572	Mont. orizz.
103-105	57515	12200	76,1	Acciaio al carbonio	0,84	4,1	3,2	2,5	35	87	0	122	5425	Mont. orizz.
105-107	56119	11900	76,1	Acciaio al carbonio	0,82	4,1	8,8	2,5	91	83	0	174	5303	Mont. orizz.
107-109	54624	11600	76,1	Acciaio al carbonio	0,8	4	10,4	5,5	102	173	0	276	5129	Mont. orizz.
109-111	53595	11350	76,1	Acciaio al carbonio	0,79	4,1	3,2	1	30	30	0	60	4853	Mont. orizz.
111-113	51489	10900	76,1	Acciaio al carbonio	0,75	4,1	10,6	8,5	93	237	40	370	4793	Mont. orizz.
113-115	50171	10600	76,1	Acciaio al carbonio	0,73	4,1	1,4	2,5	12	66	40	117	4423	Mont. orizz.
115-117	48056	10150	76,1	Acciaio al carbonio	0,7	4,1	4,4	2,5	34	60	36	130	4306	Mont. orizz.
117-119	46738	9850	76,1	Acciaio al carbonio	0,68	4,1	4,6	1	33	23	0	56	4176	Mont. orizz.
119-121	45906	9600	64	Acciaio al carbonio	0,96	4,1	1,8	2,5	31	113	0	144	4120	Mont. orizz.
121-123	44576	9300	64	Acciaio al carbonio	0,93	4,1	1,2	2,5	20	106	34	159	3976	Mont. orizz.
123-125	42209	8850	64	Acciaio al carbonio	0,88	4,1	4,4	1	65	38	40	144	3817	Mont. orizz.
125-127	40879	8550	64	Acciaio al carbonio	0,86	4,1	6,4	2,5	89	89	0	178	3673	Mont. orizz.
127-129	39540	8250	64	Acciaio al carbonio	0,82	4,1	1,6	2,5	21	83	0	104	3495	Mont. orizz.
129-131	37392	7800	64	Acciaio al carbonio	0,78	4,1	4,4	2,5	52	74	0	126	3391	Mont. orizz.
131-133	36053	7500	64	Acciaio al carbonio	0,75	4,1	6,8	1	74	27	0	102	3265	Mont. orizz.
133-135	34717	7200	64	Acciaio al carbonio	0,72	4,1	1	2,5	10	63	0	73	3163	Mont. orizz.

135-137	32572	6750	64	Acciaio al carbonio	0,68	4,1	4,8	2,5	43	56	129	228	3090	Mont. orizz.
137-139	31236	6450	64	Acciaio al carbonio	0,64	4,2	5	2,5	41	51	49	141	2862	Mont. orizz.
139-141	30404	6200	54	Acciaio al carbonio	0,86	4,2	1,2	1	21	36	0	57	2721	Mont. orizz.
141-143	29080	5900	54	Acciaio al carbonio	0,82	4,2	1,2	1	19	33	12	63	2664	Mont. orizz.
143-145	26953	5450	54	Acciaio al carbonio	0,75	4,3	4,6	1	62	28	17	107	2601	Mont. orizz.
145-147	25629	5150	54	Acciaio al carbonio	0,71	4,3	6,2	1	76	25	0	100	2494	Mont. orizz.
147-149	26	4850	54	Acciaio al carbonio	0,67	4,3	1,2	1	13	22	0	35	2394	Mont. orizz.
149-151	22211	4400	54	Acciaio al carbonio	0,61	4,3	4,8	1	44	18	0	62	2359	Mont. orizz.
151-153	20898	4100	54	Acciaio al carbonio	0,57	4,4	4,2	1	33	16	0	49	2297	Mont. orizz.
153-154	12078	2300	42	Acciaio al carbonio	0,54	4,5	2,2	6	23	87	0	110	2248	Mont. orizz.
154-155	2002	500	22	Acciaio al carbonio	0,47	3,4	9,2	2,5	172	27	1283	1482	2138	Mont. orizz.
154-158	10076	1800	35	Acciaio al carbonio	0,63	4,8	12,8	4	226	78	0	304	2138	Mont. orizz.
158-160	5038	900	28	Acciaio al carbonio	0,49	4,8	13,2	1	195	12	0	207	1834	Mont. orizz.
153-164	8820	1800	42	Acciaio al carbonio	0,43	4,2	15,2	9	99	80	1173	1353	2248	Mont. orizz.
164-166	4410	900	28	Acciaio al carbonio	0,49	4,2	13,2	1	195	12	0	207	895	Mont. orizz.

CALCOLO APPARECCHI SINGOLI:

Apparecchi singoli - dati tubazioni

Zona - Locale	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Valvola + DN	Detent. + DN	Coeff. accid.	DP lin. [daPa]	DP acc. [daPa]	DP val. [daPa]	DP det. [daPa]	DP TOT [daPa]	Nodo a valle
1-1	450	22	0,42	5	5,2	3/4"	3/4"	8,5	80	74	7	619	780	81
1-1	450	22	0,42	5	6,4	3/4"	3/4"	7	98	61	7	613	780	81
1-1	450	22	0,42	5	6	3/4"	3/4"	9	92	78	7	116	294	83
1-1	450	22	0,42	5	5	3/4"	3/4"	12	77	104	7	106	294	83
1-2	450	22	0,42	4,4	3,4	3/4"	3/4"	7	52	61	7	196	316	91
1-2	450	22	0,42	4,4	8,8	3/4"	3/4"	8,5	135	74	7	99	316	91
1-2	450	22	0,42	4,4	3,4	3/4"	3/4"	5,5	52	48	7	307	414	89
1-2	450	22	0,42	4,4	3,2	3/4"	3/4"	5,5	49	48	7	385	489	87
1-3	450	22	0,42	4	2,6	3/4"	3/4"	5,5	40	48	7	1398	1493	72
1-4	450	22	0,42	4,1	2,6	3/4"	3/4"	5,5	40	48	7	1785	1879	64
1-5	450	22	0,42	4,1	2,6	3/4"	3/4"	5,5	40	48	7	2111	2206	58
1-6	450	22	0,42	4,1	2,6	3/4"	3/4"	5,5	40	48	7	2418	2513	52
1-7	450	22	0,42	4,1	2,6	3/4"	3/4"	5,5	40	48	7	2840	2934	44
1-8	450	22	0,42	4	2,6	3/4"	3/4"	4	40	35	7	3191	3273	38
1-9	250	18	0,35	2,9	2,6	3/4"	3/4"	8,5	37	51	2	2928	3018	66

1-9	250	18	0,35	2,9	2,6	3/4"	3/4"	8,5	37	51	2	3978	4068	46
1-10	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	4	72	35	3	2268	2378	70
1-10	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	4	72	35	3	2097	2207	74
1-11	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	4	72	35	3	2403	2513	68
1-11	300	18	0,42	3,8	3,8	3/4"	3/4"	4	76	35	3	2645	2759	62
1-12	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	5,5	72	48	3	2794	2916	60
1-12	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	5,5	72	48	3	2935	3058	56
1-13	300	18	0,42	3,8	3,8	3/4"	3/4"	4	76	35	3	3089	3203	54
1-13	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	5,5	72	48	3	3213	3336	50
1-14	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	4	72	35	3	3734	3844	42
1-14	300	18	0,42	3,8	3,8	3/4"	3/4"	4	76	35	3	3398	3512	48
1-15	300	18	0,42	3,8	3,6	3/4"	3/4"	5,5	72	48	3	3828	3951	40
1-15	300	18	0,42	3,8	3,8	3/4"	3/4"	4	76	35	3	4007	4121	36
1-16	300	18	0,42	5	3,2	3/4"	3/4"	5,5	64	48	3	1	4426	34
1-17	300	18	0,42	4,5	11,2	3/4"	3/4"	4	223	35	3	488	749	94
1-17	300	18	0,42	4,5	3,2	3/4"	3/4"	5,5	64	48	3	634	749	94
1-18	450	22	0,42	4,3	1,8	3/4"	3/4"	4	28	35	7	4955	5024	31
1-19	300	18	0,42	3,8	4,6	3/4"	3/4"	4	92	35	3	4901	5031	29
1-19	300	18	0,42	3,8	4,4	3/4"	3/4"	4	88	35	3	5189	5314	25
1-20	300	18	0,42	3,6	4,4	3/4"	3/4"	4	88	35	3	5510	5636	21
1-20	300	18	0,42	3,6	4,6	3/4"	3/4"	4	92	35	3	5965	6095	15
1-21	300	18	0,42	5,8	6	3/4"	3/4"	4	120	35	3	5623	5781	19
1-21	300	18	0,42	5,8	6	3/4"	3/4"	4	120	35	3	5808	5966	17
1-21	300	18	0,42	5,8	6,2	3/4"	3/4"	4	124	35	3	5333	5494	23
1-22	300	18	0,42	4,5	2,4	3/4"	3/4"	4	48	35	3	6191	6277	11
1-23	250	18	0,35	3,8	1,6	3/4"	3/4"	4	23	24	2	5527	5576	27
1-23	250	18	0,35	3,8	1,8	3/4"	3/4"	4	26	24	2	5183	5235	103
1-23	250	18	0,35	3,8	1,8	3/4"	3/4"	4	26	24	2	6571	6623	13
1-24	300	18	0,42	4,1	4,6	3/4"	3/4"	4	92	35	3	6356	6486	7
1-25	300	18	0,42	3,3	6,2	3/4"	3/4"	4	124	35	3	6217	6378	9
1-25	300	18	0,42	3,3	6	3/4"	3/4"	4	120	35	3	4994	5152	99
1-25	300	18	0,42	3,3	6	3/4"	3/4"	4	120	35	3	6413	6571	5
1-26	300	18	0,42	3,9	4,4	3/4"	3/4"	4	88	35	3	5136	5262	97
1-27	300	18	0,42	4,4	4,4	3/4"	3/4"	4	88	35	3	4837	4963	101
1-28	300	18	0,42	4	4,6	3/4"	3/4"	4	92	35	3	4564	4694	105

1-29	300	18	0,42	4,3	4,2	3/4"	3/4"	4	84	35	3	4398	4520	107
1-30	250	18	0,35	3,5	3	3/4"	3/4"	5,5	43	33	2	4585	4663	109
1-31	450	22	0,42	4	3,4	3/4"	3/4"	4	52	35	7	3316	3410	111
1-32	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	2,5	48	22	3	3494	3567	117
1-32	300	18	0,42	3,8	2,6	3/4"	3/4"	4	52	35	3	3724	3814	113
1-33	450	22	0,42	4	4	3/4"	3/4"	4	62	35	7	2820	2923	115
1-34	300	18	0,42	3,8	2,6	3/4"	3/4"	4	52	35	3	2974	3064	125
1-34	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	4	48	35	3	3281	3367	121
1-35	450	22	0,42	4,5	3,8	3/4"	3/4"	5,5	58	48	7	2321	2434	123
1-36	300	18	0,42	3,8	2,6	3/4"	3/4"	4	52	35	3	2796	2885	127
1-36	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	5,5	48	48	3	2557	2655	131
1-37	450	22	0,42	4,1	3,8	3/4"	3/4"	4	58	35	7	1907	2007	129
1-38	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	4	48	35	3	2468	2554	133
1-38	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	4	48	35	3	2167	2253	137
1-39	450	22	0,42	4,1	3,8	3/4"	3/4"	4	58	35	7	1606	1706	135
1-40	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	2,5	48	22	3	1812	1885	145
1-40	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	2,5	48	22	3	1982	2055	141
1-41	450	22	0,42	4,1	3,8	3/4"	3/4"	2,5	58	22	7	1131	1218	143
1-42	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	2,5	48	22	3	1615	1688	151
1-42	300	18	0,42	3,8	2,4	3/4"	3/4"	2,5	48	22	3	1712	1784	147
1-43	450	22	0,42	4	3,6	3/4"	3/4"	2,5	55	22	7	891	975	149
1-45	450	22	0,42	4,8	5,2	3/4"	3/4"	8,9	80	77	7	1035	1200	160
1-45	450	22	0,42	4,8	4,8	3/4"	3/4"	5,4	74	47	7	1279	1406	158
1-45	450	22	0,42	4,8	5	3/4"	3/4"	13,2	77	115	7	1001	1200	160
1-45	450	22	0,42	4,8	5,4	3/4"	3/4"	5,4	83	47	7	1269	1406	158
1-46	250	18	0,35	3,4	3,6	3/4"	3/4"	5,4	51	33	2	380	466	155
1-46	250	18	0,35	3,4	11,8	3/4"	3/4"	6,9	167	42	2	255	466	155
1-47	450	22	0,42	4,2	4,6	3/4"	3/4"	8,5	71	74	7	316	468	164
1-47	450	22	0,42	4,2	4,4	3/4"	3/4"	9	68	78	7	108	261	166
1-47	450	22	0,42	4,2	5	3/4"	3/4"	9	77	78	7	99	261	166
1-47	450	22	0,42	4,2	5,2	3/4"	3/4"	5,5	80	48	7	333	468	164
1-48	250	18	0,35	2,9	2,6	3/4"	3/4"	7	37	42	2	3849	3930	119
1-48	250	18	0,35	2,9	2,4	3/4"	3/4"	5,3	34	32	2	2463	2531	139
1-49	250	18	0,35	2,9	3,8	3/4"	3/4"	5,4	54	33	2	284	373	78
1-49	250	18	0,35	2,9	10,6	3/4"	3/4"	4,1	150	25	2	196	373	78

Apparecchi singoli - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. Totale [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	DP app. [daPa]
1-1	2610	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-1	2610	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-1	2610	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-1	2610	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-2	2328	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-2	2328	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-2	2328	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-2	2328	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-3	2112	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-4	2128	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-5	2150	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-6	2128	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-7	2128	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-8	2119	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-9	845	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-9	845	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-10	1309	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-10	1309	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-11	1327	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-11	1327	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-12	1342	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-12	1342	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-13	1341	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-13	1341	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-14	1327	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-14	1327	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-15	1322	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-15	1322	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-16	1755	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-17	1560	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-17	1560	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-18	2230	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-19	1310	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x	2	1370	609

								212			
1-19	1310	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-20	1254	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-20	1254	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-21	2006	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-21	2006	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-21	2006	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-22	1584	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-23	1104	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-23	1104	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-23	1104	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-24	1432	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-25	1165	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-25	1165	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-25	1165	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-26	1373	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-27	1523	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-28	1396	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-29	1495	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-30	1029	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-31	2106	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-32	1318	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-32	1318	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-33	2115	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-34	1330	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-34	1330	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-35	2367	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-36	1339	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-36	1339	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-37	2148	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-38	1336	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-38	1336	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-39	2145	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-40	1324	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-40	1324	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-41	2127	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x	2	2120	1383

								212			
1-42	1313	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-42	1313	MOD.A	1	-	-	1780	1780	880 x 322 x 212	2	1370	609
1-43	2105	MOD.B	1	-	-	2840	2840	1185 x 322 x 212	2	2120	1383
1-45	2519	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-45	2519	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-45	2519	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-45	2519	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-46	1001	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-46	1001	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-47	2205	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-47	2205	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-47	2205	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-47	2205	MOD.D	1	-	-	2850	2850	670 x 670 x 270	2	2010	427
1-48	832	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-48	832	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-49	839	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190
1-49	839	MOD.C	1	-	-	1850	1850	670 x 670 x 270	2	1444	190

ELENCO RIASSUNTIVO APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. Totale [W]	Apparecchio Marca - Modello	n° elem.	ø valvola	ø tubo	App.
1 - 1	39-AULA	2	2610	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 1	39-AULA	2	2610	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 1	39-AULA	2	2610	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 1	39-AULA	2	2610	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 2	40-AULA/PONTE RADIO	2	2328	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 2	40-AULA	2	2328	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 2	40-AULA	2	2328	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 2	40-AULA	2	2328	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 3	37-STUDIO	2	2112	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 4	35-STUDIO	2	2128	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 5	33-STUDIO	2	2150	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 6	31-STUDIO	2	2128	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V

1 - 7	29-STUDIO	2	2128	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 8	27-STUDIO	2	2119	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 9	CORRIDOIO VANO SCALA C	2	845	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 9	CORRIDOIO VANO SCALA C	2	845	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 10	38-STUDIO	2	1309	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 10	38-STUDIO	2	1309	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 11	36-STUDIO	2	1327	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 11	36-STUDIO	2	1327	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 12	34-STUDIO	2	1342	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 12	34-STUDIO	2	1342	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 13	32-STUDIO	2	1341	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 13	32-STUDIO	2	1341	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 14	30-STUDIO	2	1327	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 14	30-STUDIO	2	1327	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 15	28-STUDIO	2	1322	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 15	28-STUDIO	2	1322	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 16	26-STUDIO	2	1755	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 17	25-STUDIO	2	1560	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 17	25-STUDIO	2	1560	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 18	DISIMPEGNO SCALA A	2	2230	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 19	42-STUDIO	2	1310	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 19	42-STUDIO	2	1310	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 20	43-STUDIO	2	1254	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 20	43-STUDIO	2	1254	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 21	45-AULA	2	2006	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 21	45-AULA	2	2006	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 21	45-AULA	2	2006	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 22	44-STUDIO	2	1584	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 24	47-STUDIO	2	1432	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 25	46-AULA	2	1165	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V

1 - 25	46-AULA	2	1165	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 25	46-AULA	2	1165	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 26	48-STUDIO	2	1373	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 27	49-STUDIO	2	1523	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 28	50-STUDIO	2	1396	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 29	51-STUDIO	2	1495	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 30	DISIMPEGNO SCALA B	2	1029	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 31	52-STUDIO	2	2106	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 32	54-STUDIO	2	1318	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 32	54-STUDIO	2	1318	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 33	53-STUDIO	2	2115	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 34	56-STUDIO	2	1330	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 34	56-STUDIO	2	1330	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 35	55-STUDIO	2	2367	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 36	58-STUDIO	2	1339	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 36	58-STUDIO	2	1339	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 37	57-STUDIO	2	2148	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 38	60-STUDIO	2	1336	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 38	60-STUDIO	2	1336	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 39	59-STUDIO	2	2145	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 40	62-STUDIO	2	1324	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 40	62-STUDIO	2	1324	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 41	61-STUDIO	2	2127	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 42	64-STUDIO	2	1313	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 42	64-STUDIO	2	1313	MOD.A	1	3/4"	18	AS-V
1 - 43	63-STUDIO	2	2105	MOD.B	1	3/4"	22	AS-V
1 - 45	65-AULA	2	2519	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 45	65-AULA	2	2519	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 45	65-AULA	2	2519	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 45	65-AULA	2	2519	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 46	VANO SCALA D	2	1001	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 46	VANO SCALA D	2	1001	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 47	AULA 67	2	2205	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 47	AULA 67	2	2205	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 47	AULA 67	2	2205	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V

1 - 47	AULA 67	2	2205	MOD.D	1	3/4"	22	AS-V
1 - 48	CORRIDOIO SCALE B-D	2	832	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 48	CORRIDOIO SCALE B-D	2	832	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 49	VANO SCALA C	2	839	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V
1 - 49	VANO SCALA C	2	839	MOD.C	1	3/4"	18	AS-V

ELENCO RIASSUNTIVO TUBAZIONI APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. Totale [W]	Tipo tubo	Diam.	Lungh. [m]	App.	Isolante	Lambda [W/m K]	Spess. [mm]
1 - 1	39-AULA	2	2610	Acciaio al carbonio -- 22	22	5,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 1	39-AULA	2	2610	Acciaio al carbonio -- 22	22	6,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 1	39-AULA	2	2610	Acciaio al carbonio -- 22	22	6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 1	39-AULA	2	2610	Acciaio al carbonio -- 22	22	5	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 2	40-AULA	2	2328	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 2	40-AULA	2	2328	Acciaio al carbonio -- 22	22	8,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 2	40-AULA	2	2328	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 2	40-PONTE RADIO	2	2328	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 3	37-STUDIO	2	2112	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 4	35-STUDIO	2	2128	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 5	33-STUDIO	2	2150	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1 - 6	31-STUDIO	2	2128	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 7	29-STUDIO	2	2128	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 8	27-STUDIO	2	2119	Acciaio al carbonio -- 22	22	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 9	CORRIDOIO VANO SCALA C	2	845	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 9	CORRIDOIO VANO SCALA C	2	845	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 10	38-STUDIO	2	1309	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 10	38-STUDIO	2	1309	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 11	36-STUDIO	2	1327	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 11	36-STUDIO	2	1327	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 12	34-STUDIO	2	1342	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 12	34-STUDIO	2	1342	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 13	32-STUDIO	2	1341	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 13	32-STUDIO	2	1341	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 14	30-STUDIO	2	1327	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 14	30-STUDIO	2	1327	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 15	28-STUDIO	2	1322	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1 - 15	28-STUDIO	2	1322	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 16	26-STUDIO	2	1755	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 17	25-STUDIO	2	1560	Acciaio al carbonio -- 18	18	11,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 17	25-STUDIO	2	1560	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 18	DISIMPEGNO SCALA A	2	2230	Acciaio al carbonio -- 22	22	1,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 19	42-STUDIO	2	1310	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 19	42-STUDIO	2	1310	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 20	43-STUDIO	2	1254	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 20	43-STUDIO	2	1254	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 21	45-AULA	2	2006	Acciaio al carbonio -- 18	18	6,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 21	45-AULA	2	2006	Acciaio al carbonio -- 18	18	6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 21	45-AULA	2	2006	Acciaio al carbonio -- 18	18	6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 22	44-STUDIO	2	1584	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	Acciaio al carbonio -- 18	18	1,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	Acciaio al carbonio -- 18	18	1,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 23	CORRIDOIO SCALE A-B	2	1104	Acciaio al carbonio -- 18	18	1,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1 - 24	47-STUDIO	2	1432	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 25	46-AULA	2	1165	Acciaio al carbonio -- 18	18	6,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 25	46-AULA	2	1165	Acciaio al carbonio -- 18	18	6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 25	46-AULA	2	1165	Acciaio al carbonio -- 18	18	6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 26	48-STUDIO	2	1373	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 27	49-STUDIO	2	1523	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 28	50-STUDIO	2	1396	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 29	51-STUDIO	2	1495	Acciaio al carbonio -- 18	18	4,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 30	DISIMPEGNO SCALA B	2	1029	Acciaio al carbonio -- 18	18	3	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 31	52-STUDIO	2	2106	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 32	54-STUDIO	2	1318	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 32	54-STUDIO	2	1318	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 33	53-STUDIO	2	2115	Acciaio al carbonio -- 22	22	4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 34	56-STUDIO	2	1330	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 34	56-STUDIO	2	1330	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 35	55-STUDIO	2	2367	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1 - 36	58-STUDIO	2	1339	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 36	58-STUDIO	2	1339	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 37	57-STUDIO	2	2148	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 38	60-STUDIO	2	1336	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 38	60-STUDIO	2	1336	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 39	59-STUDIO	2	2145	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 40	62-STUDIO	2	1324	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 40	62-STUDIO	2	1324	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 41	61-STUDIO	2	2127	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 42	64-STUDIO	2	1313	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 42	64-STUDIO	2	1313	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 43	63-STUDIO	2	2105	Acciaio al carbonio -- 22	22	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 45	65-AULA	2	2519	Acciaio al carbonio -- 22	22	5,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 45	65-AULA	2	2519	Acciaio al carbonio -- 22	22	5,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 45	65-AULA	2	2519	Acciaio al carbonio -- 22	22	5	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 45	65-AULA	2	2519	Acciaio al carbonio -- 22	22	4,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1 - 46	VANO SCALA D	2	1001	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 46	VANO SCALA D	2	1001	Acciaio al carbonio -- 18	18	11,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 47	AULA 67	2	2205	Acciaio al carbonio -- 22	22	4,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 47	AULA 67	2	2205	Acciaio al carbonio -- 22	22	5	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 47	AULA 67	2	2205	Acciaio al carbonio -- 22	22	4,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 47	AULA 67	2	2205	Acciaio al carbonio -- 22	22	5,2	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 48	CORRIDOIO SCALE B-D	2	832	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 48	CORRIDOIO SCALE B-D	2	832	Acciaio al carbonio -- 18	18	2,4	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 49	VANO SCALA C	2	839	Acciaio al carbonio -- 18	18	3,8	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1 - 49	VANO SCALA C	2	839	Acciaio al carbonio -- 18	18	10,6	S	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

ELENCO RIASSUNTIVO TUBAZIONI NEI TRATTI DI MONTANTE:

Impianto	Nodo iniz.	Nodo fin.	Tipo tubo	Diam.	Tipo colleg.	Isolante	Lambda [W/m K]	Spess. [mm]
1	1	2	Acciaio al carbonio -- 108	108	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	3	4	Acciaio al carbonio -- 108	108	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	158	160	Acciaio al carbonio -- 28	28	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	154	155	Acciaio al carbonio -- 22	22	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	154	158	Acciaio al carbonio -- 35	35	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	153	154	Acciaio al carbonio -- 42	42	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	151	153	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1	149	151	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	147	149	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	145	147	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	143	145	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	139	141	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	141	143	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	137	139	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	135	137	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	133	135	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	131	133	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	127	129	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	129	131	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	125	127	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	123	125	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	121	123	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	119	121	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	117	119	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	115	117	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	113	115	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	111	113	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	109	111	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	107	109	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	105	107	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	103	105	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	101	103	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	99	101	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	97	99	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	4	5	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1	4	97	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	76	77	Acciaio al carbonio -- 42	42	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	81	83	Acciaio al carbonio -- 28	28	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	74	76	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	72	74	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	70	72	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	68	70	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	66	68	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	64	66	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	62	64	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	60	62	Acciaio al carbonio -- 54	54	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	58	60	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	56	58	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	54	56	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	52	54	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	50	52	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	48	50	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	46	48	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	44	46	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	42	44	Acciaio al carbonio -- 64	64	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	40	42	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	38	40	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	36	38	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	34	36	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	31	33	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	33	34	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	33	94	Acciaio al carbonio -- 22	22	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	29	31	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

1	27	29	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	25	27	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	23	25	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	21	23	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	19	21	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	17	19	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	15	17	Acciaio al carbonio -- 76.1	76.1	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	13	15	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	11	13	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	9	11	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	7	9	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	5	7	Acciaio al carbonio -- 88.9	88.9	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	77	78	Acciaio al carbonio -- 18	18	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	77	81	Acciaio al carbonio -- 35	35	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	76	87	Acciaio al carbonio -- 42	42	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	87	89	Acciaio al carbonio -- 35	35	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	89	91	Acciaio al carbonio -- 28	28	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	153	164	Acciaio al carbonio -- 42	42	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	164	166	Acciaio al carbonio -- 28	28	M	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19
1	2	3	Acciaio al carbonio -- 108	108	V	Gomma sintetica a celle chiuse	0,04	19

ELENCO RIASSUNTIVO VALVOLE DI BILANCIAMENTO MONTANTI:

Imp.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Zona - Locale	DN tubo	DP tot [daPa]	DP bil [daPa]	Portata [kg/h]	Kv bil. [m³/h/bar¹/²]
1	160	161	1 - 45	22	1035	936	450	1,471
1	160	162	1 - 45	22	1001	902	450	1,498
1	158	159	1 - 45	22	1269	1170	450	1,315
1	158	160	-	28	0	0	900	176,377
1	158	163	1 - 45	22	1279	1180	450	1,31
1	154	155	-	22	1283	1283	500	1,396
1	155	156	1 - 46	18	380	350	250	1,337

1	155	157	1 - 46	18	255	224	250	1,669
1	151	152	1 - 42	18	1615	1571	300	0,757
1	149	150	1 - 43	22	891	792	450	1,599
1	147	148	1 - 42	18	1712	1668	300	0,735
1	145	146	1 - 40	18	1812	1768	300	0,713
1	143	144	1 - 41	22	1131	1032	450	1,401
1	143	145	-	54	17	17	5450	132,711
1	139	140	1 - 48	18	2463	2432	250	0,507
1	139	141	-	54	0	0	6200	1085,051
1	141	142	1 - 40	18	1982	1938	300	0,681
1	141	143	-	54	12	12	5900	173,551
1	137	138	1 - 38	18	2167	2123	300	0,651
1	137	139	-	64	49	49	6450	92,09
1	135	136	1 - 39	22	1606	1507	450	1,159
1	135	137	-	64	129	129	6750	59,457
1	133	134	1 - 38	18	2468	2424	300	0,609
1	131	132	1 - 36	18	2557	2513	300	0,598
1	127	128	1 - 36	18	2796	2752	300	0,572
1	129	130	1 - 37	22	1907	1808	450	1,058
1	125	126	1 - 34	18	2974	2930	300	0,554
1	123	124	1 - 35	22	2321	2222	450	0,955
1	123	125	-	64	40	40	8850	139,341
1	121	122	1 - 34	18	3281	3237	300	0,527
1	121	123	-	64	34	34	9300	159,991
1	119	120	1 - 48	18	3849	3818	250	0,405
1	119	121	-	64	0	0	9600	1817,083
1	117	118	1 - 32	18	3494	3450	300	0,511
1	115	116	1 - 33	22	2820	2721	450	0,863
1	115	117	-	76.1	36	36	10150	169,191
1	113	114	1 - 32	18	3724	3680	300	0,495
1	113	115	-	76.1	40	40	10600	168,518
1	111	112	1 - 31	22	3316	3217	450	0,793
1	111	113	-	76.1	40	40	10900	171,579
1	109	110	1 - 30	18	4585	4555	250	0,37
1	107	108	1 - 29	18	4398	4354	300	0,455
1	107	109	-	76.1	0	0	11600	1712,787
1	105	106	1 - 28	18	4564	4520	300	0,446
1	105	107	-	76.1	0	0	11900	1874,362
1	103	104	1 - 23	18	5183	5153	250	0,348
1	103	105	-	76.1	0	0	12200	2308,862
1	101	102	1 - 27	18	4837	4793	300	0,433
1	101	103	-	76.1	0	0	12450	3123,205
1	99	100	1 - 25	18	4994	4950	300	0,426
1	99	101	-	76.1	0	0	12750	8595,428
1	97	98	1 - 26	18	5136	5092	300	0,42
1	97	99	-	76.1	0	0	13050	1951,55
1	4	5	-	88.9	153	153	16050	129,869

1	4	97	-	76.1	1385	1385	13350	35,875
1	76	77	-	42	428	428	2300	11,122
1	83	84	1 - 1	22	116	17	450	10,857
1	83	85	1 - 1	22	106	7	450	17,648
1	81	82	1 - 1	22	613	514	450	1,984
1	81	83	-	28	261	261	900	5,567
1	81	86	1 - 1	22	619	520	450	1,974
1	74	75	1 - 10	18	2097	2053	300	0,662
1	74	76	-	54	0	0	4100	3202,74
1	72	73	1 - 3	22	1398	1299	450	1,248
1	72	74	-	54	0	0	4400	1365,258
1	70	71	1 - 10	18	2268	2224	300	0,636
1	70	72	-	54	43	43	4850	74,233
1	68	69	1 - 11	18	2403	2359	300	0,618
1	66	67	1 - 9	18	2928	2897	250	0,464
1	66	68	-	54	18	18	5450	129,056
1	64	65	1 - 4	22	1785	1686	450	1,096
1	62	63	1 - 11	18	2645	2601	300	0,588
1	60	61	1 - 12	18	2794	2750	300	0,572
1	58	59	1 - 5	22	2111	2012	450	1,003
1	56	57	1 - 12	18	2935	2891	300	0,558
1	56	58	-	64	43	43	7200	110,418
1	54	55	1 - 13	18	3089	3045	300	0,544
1	52	53	1 - 6	22	2418	2319	450	0,934
1	52	54	-	64	0	0	7800	1449,356
1	50	51	1 - 13	18	3213	3169	300	0,533
1	50	52	-	64	0	0	8250	2539,423
1	48	49	1 - 14	18	3398	3354	300	0,518
1	48	50	-	64	0	0	8550	1516,093
1	46	47	1 - 9	18	3978	3948	250	0,398
1	46	48	-	64	52	52	8850	123,278
1	44	45	1 - 7	22	2840	2741	450	0,86
1	42	43	1 - 14	18	3734	3690	300	0,494
1	40	41	1 - 15	18	3828	3784	300	0,488
1	40	42	-	76.1	39	39	9850	156,878
1	38	39	1 - 8	22	3191	3092	450	0,809
1	38	40	-	76.1	0	0	10150	1759,576
1	36	37	1 - 15	18	4007	3963	300	0,477
1	34	35	1 - 16	18	1	4267	300	0,459
1	31	32	1 - 18	22	4955	4856	450	0,646
1	94	95	1 - 17	18	488	444	300	1,424
1	33	34	-	76.1	53	53	11200	153,663
1	94	96	1 - 17	18	634	590	300	1,235
1	33	94	-	22	3858	3858	600	0,966
1	29	30	1 - 19	18	4901	4857	300	0,43
1	27	28	1 - 23	18	5527	5497	250	0,337
1	25	26	1 - 19	18	5189	5145	300	0,418

1	23	24	1 - 21	18	5333	5288	300	0,413
1	21	22	1 - 20	18	5510	5466	300	0,406
1	21	23	-	76.1	1	1	13400	1492,734
1	19	20	1 - 21	18	5623	5579	300	0,402
1	19	21	-	76.1	0	0	13700	3048,011
1	17	18	1 - 21	18	5808	5764	300	0,395
1	17	19	-	76.1	0	0	14000	2233,726
1	15	16	1 - 20	18	5965	5921	300	0,39
1	15	17	-	76.1	0	0	14300	2025,387
1	13	14	1 - 23	18	6571	6541	250	0,309
1	13	15	-	88.9	0	0	14600	4686,3
1	11	12	1 - 22	18	6191	6147	300	0,383
1	9	10	1 - 25	18	6217	6172	300	0,382
1	7	8	1 - 24	18	6356	6312	300	0,378
1	7	9	-	88.9	7	7	15450	577,947
1	5	6	1 - 25	18	6413	6369	300	0,376
1	5	7	-	88.9	0	0	15750	3416,581
1	77	78	-	18	1057	1057	500	1,538
1	77	81	-	35	708	708	1800	6,765
1	78	79	1 - 49	18	284	254	250	1,569
1	78	80	1 - 49	18	196	166	250	1,943
1	76	87	-	42	1664	1664	1800	4,412
1	87	88	1 - 2	22	385	286	450	2,662
1	87	89	-	35	0	0	1350	353,473
1	89	90	1 - 2	22	307	208	450	3,123
1	89	91	-	28	0	0	900	131,34
1	91	92	1 - 2	22	196	97	450	4,579
1	91	93	1 - 2	22	99	0	450	67,648
1	153	164	-	42	1173	1173	1800	5,255
1	166	168	1 - 47	22	108	9	450	15,17
1	164	165	1 - 47	22	333	234	450	2,942
1	164	166	-	28	0	0	900	388,119
1	164	169	1 - 47	22	316	217	450	3,054

MONTANTI:

Tratto (nodi)	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Coeff. accid.	Portata [kg/h]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo colleg.
1-2	108	Acciaio al carbonio	3,6	0	29400	32	8243	Mont. orizz.
3-4	108	Acciaio al carbonio	4	6	29400	316	7853	Mont. orizz.
158-160	28	Acciaio al carbonio	13,2	1	900	207	1834	Mont. orizz.
154-155	22	Acciaio al carbonio	9,2	2,5	500	1482	2138	Mont. orizz.
154-158	35	Acciaio al carbonio	12,8	4	1800	304	2138	Mont. orizz.
153-154	42	Acciaio al carbonio	2,2	6	2300	110	2248	Mont. orizz.
151-153	54	Acciaio al carbonio	4,2	1	4100	49	2297	Mont. orizz.

149-151	54	Acciaio al carbonio	4,8	1	4400	62	2359	Mont. orizz.
147-149	54	Acciaio al carbonio	1,2	1	4850	35	2394	Mont. orizz.
145-147	54	Acciaio al carbonio	6,2	1	5150	100	2494	Mont. orizz.
143-145	54	Acciaio al carbonio	4,6	1	5450	107	2601	Mont. orizz.
139-141	54	Acciaio al carbonio	1,2	1	6200	57	2721	Mont. orizz.
141-143	54	Acciaio al carbonio	1,2	1	5900	63	2664	Mont. orizz.
137-139	64	Acciaio al carbonio	5	2,5	6450	141	2862	Mont. orizz.
135-137	64	Acciaio al carbonio	4,8	2,5	6750	228	3090	Mont. orizz.
133-135	64	Acciaio al carbonio	1	2,5	7200	73	3163	Mont. orizz.
131-133	64	Acciaio al carbonio	6,8	1	7500	102	3265	Mont. orizz.
127-129	64	Acciaio al carbonio	1,6	2,5	8250	104	3495	Mont. orizz.
129-131	64	Acciaio al carbonio	4,4	2,5	7800	126	3391	Mont. orizz.
125-127	64	Acciaio al carbonio	6,4	2,5	8550	178	3673	Mont. orizz.
123-125	64	Acciaio al carbonio	4,4	1	8850	144	3817	Mont. orizz.
121-123	64	Acciaio al carbonio	1,2	2,5	9300	159	3976	Mont. orizz.
119-121	64	Acciaio al carbonio	1,8	2,5	9600	144	4120	Mont. orizz.
117-119	76,1	Acciaio al carbonio	4,6	1	9850	56	4176	Mont. orizz.
115-117	76,1	Acciaio al carbonio	4,4	2,5	10150	130	4306	Mont. orizz.
113-115	76,1	Acciaio al carbonio	1,4	2,5	10600	117	4423	Mont. orizz.
111-113	76,1	Acciaio al carbonio	10,6	8,5	10900	370	4793	Mont. orizz.
109-111	76,1	Acciaio al carbonio	3,2	1	11350	60	4853	Mont. orizz.
107-109	76,1	Acciaio al carbonio	10,4	5,5	11600	276	5129	Mont. orizz.
105-107	76,1	Acciaio al carbonio	8,8	2,5	11900	174	5303	Mont. orizz.
103-105	76,1	Acciaio al carbonio	3,2	2,5	12200	122	5425	Mont. orizz.
101-103	76,1	Acciaio al carbonio	5	2,5	12450	147	5572	Mont. orizz.
99-101	76,1	Acciaio al carbonio	8	2,5	12750	189	5761	Mont. orizz.
97-99	76,1	Acciaio al carbonio	0,8	2,5	13050	110	5871	Mont. orizz.
4-5	88,9	Acciaio al carbonio	2	6	16050	357	7537	Mont. orizz.
4-97	76,1	Acciaio al carbonio	2,4	6	13350	1666	7537	Mont. orizz.
76-77	42	Acciaio al carbonio	1,4	6	2300	529	2748	Mont. orizz.
81-83	28	Acciaio al carbonio	13,2	2,5	900	486	1207	Mont. orizz.
74-76	54	Acciaio al carbonio	3,6	2,5	4100	68	2816	Mont. orizz.
72-74	54	Acciaio al carbonio	4,6	1	4400	60	2876	Mont. orizz.
70-72	54	Acciaio al carbonio	1,2	2,5	4850	111	2987	Mont. orizz.
68-70	54	Acciaio al carbonio	6	2,5	5150	135	3122	Mont. orizz.

66-68	54	Acciaio al carbonio	3	1	5450	86	3208	Mont. orizz.
64-66	54	Acciaio al carbonio	1,6	1	5700	54	3262	Mont. orizz.
62-64	54	Acciaio al carbonio	1	2,5	6150	105	3368	Mont. orizz.
60-62	54	Acciaio al carbonio	6,4	1	6450	158	3526	Mont. orizz.
58-60	64	Acciaio al carbonio	4,6	1	6750	63	3589	Mont. orizz.
56-58	64	Acciaio al carbonio	1	1	7200	78	3667	Mont. orizz.
54-56	64	Acciaio al carbonio	7	2,5	7500	145	3812	Mont. orizz.
52-54	64	Acciaio al carbonio	4,6	1	7800	84	3896	Mont. orizz.
50-52	64	Acciaio al carbonio	1,2	1	8250	49	3945	Mont. orizz.
48-50	64	Acciaio al carbonio	6,2	2,5	8550	176	4121	Mont. orizz.
46-48	64	Acciaio al carbonio	3,2	1	8850	137	4258	Mont. orizz.
44-46	64	Acciaio al carbonio	1,2	1	9100	59	8	Mont. orizz.
42-44	64	Acciaio al carbonio	1,4	2,5	9550	135	4453	Mont. orizz.
40-42	76,1	Acciaio al carbonio	6,2	1	9850	107	4560	Mont. orizz.
38-40	76,1	Acciaio al carbonio	4,6	2,5	10150	96	4656	Mont. orizz.
36-38	76,1	Acciaio al carbonio	1	2,5	10600	74	4730	Mont. orizz.
34-36	76,1	Acciaio al carbonio	12,6	7	10900	305	5035	Mont. orizz.
31-33	76,1	Acciaio al carbonio	3	2,5	11800	112	5452	Mont. orizz.
33-34	76,1	Acciaio al carbonio	8,2	6	11200	305	5340	Mont. orizz.
33-94	22	Acciaio al carbonio	1,2	6	600	3982	5340	Mont. orizz.
29-31	76,1	Acciaio al carbonio	9,2	2,5	12250	188	5640	Mont. orizz.
27-29	76,1	Acciaio al carbonio	3	2,5	12550	126	5766	Mont. orizz.
25-27	76,1	Acciaio al carbonio	5,2	2,5	12800	157	5924	Mont. orizz.
23-25	76,1	Acciaio al carbonio	6,4	2,5	13100	179	6103	Mont. orizz.
21-23	76,1	Acciaio al carbonio	2,8	2,5	13400	142	6245	Mont. orizz.
19-21	76,1	Acciaio al carbonio	2,6	2,5	13700	145	6390	Mont. orizz.
17-19	76,1	Acciaio al carbonio	5	2,5	14000	185	6575	Mont. orizz.
15-17	76,1	Acciaio al carbonio	0,6	2,5	14300	129	6704	Mont. orizz.
13-15	88,9	Acciaio al carbonio	6,6	2,5	14600	109	6813	Mont. orizz.
11-13	88,9	Acciaio al carbonio	0,8	2,5	14850	73	6886	Mont. orizz.
9-11	88,9	Acciaio al carbonio	4,4	2,5	15150	101	6987	Mont. orizz.
7-9	88,9	Acciaio al carbonio	3,8	2,5	15450	108	7095	Mont. orizz.
5-7	88,9	Acciaio al carbonio	1,2	2,5	15750	85	7180	Mont. orizz.
77-78	18	Acciaio al carbonio	10,4	2,5	500	1656	2219	Mont. orizz.
77-81	35	Acciaio al carbonio	12,8	4	1800	1012	2219	Mont. orizz.

76-87	42	Acciaio al carbonio	13,4	9	1800	1832	2748	Mont. orizz.
87-89	35	Acciaio al carbonio	6,2	1	1350	75	916	Mont. orizz.
89-91	28	Acciaio al carbonio	5,8	1	900	98	841	Mont. orizz.
153-164	42	Acciaio al carbonio	15,2	9	1800	1353	2248	Mont. orizz.
164-166	28	Acciaio al carbonio	13,2	1	900	207	895	Mont. orizz.
2-3	108	Acciaio al carbonio	8,6	6	29400	357	8211	Mont. vert.

APPARECCHI:

Zona - Locale	Descrizione	Fabbis. Totale loc. [W]	Apparecchio	n° elem.	Valvola + DN	Detent. + DN	DN tubo	DT [°C]	DP [daPa]	Tipo appar.
1-1	39-AULA	2610	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	5	1207	AS-V
1-1	39-AULA	2610	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	5	1207	AS-V
1-1	39-AULA	2610	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	5	721	AS-V
1-1	39-AULA	2610	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	5	721	AS-V
1-2	40-AULA	2328	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,4	743	AS-V
1-2	40-AULA	2328	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,4	743	AS-V
1-2	40-AULA	2328	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,4	841	AS-V
1-2	40-PONTE RADIO	2328	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,4	916	AS-V
1-3	37-STUDIO	2112	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4	2876	AS-V
1-4	35-STUDIO	2128	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	3262	AS-V
1-5	33-STUDIO	2150	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	3589	AS-V
1-6	31-STUDIO	2128	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	3896	AS-V
1-7	29-STUDIO	2128	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	8	AS-V
1-8	27-STUDIO	2119	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4	4656	AS-V
1-9	CORRIDOIO VANO SCALA C	845	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	3208	AS-V
1-9	CORRIDOIO VANO SCALA C	845	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	4258	AS-V
1-10	38-STUDIO	1309	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2816	AS-V
1-10	38-STUDIO	1309	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2987	AS-V
1-11	36-STUDIO	1327	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3122	AS-V
1-11	36-STUDIO	1327	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3368	AS-V
1-12	34-STUDIO	1342	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3526	AS-V
1-12	34-STUDIO	1342	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3667	AS-V
1-13	32-STUDIO	1341	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3812	AS-V
1-13	32-STUDIO	1341	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3945	AS-V

1-14	30-STUDIO	1327	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4121	AS-V
1-14	30-STUDIO	1327	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4453	AS-V
1-15	28-STUDIO	1322	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4560	AS-V
1-15	28-STUDIO	1322	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4730	AS-V
1-16	26-STUDIO	1755	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	5	5035	AS-V
1-17	25-STUDIO	1560	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,5	1358	AS-V
1-17	25-STUDIO	1560	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,5	1358	AS-V
1-18	DISIMPEGNO SCALA A	2230	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,3	5452	AS-V
1-19	42-STUDIO	1310	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	5924	AS-V
1-19	42-STUDIO	1310	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	5640	AS-V
1-20	43-STUDIO	1254	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,6	6245	AS-V
1-20	43-STUDIO	1254	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,6	6704	AS-V
1-21	45-AULA	2006	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	5,8	6103	AS-V
1-21	45-AULA	2006	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	5,8	6390	AS-V
1-21	45-AULA	2006	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	5,8	6575	AS-V
1-22	44-STUDIO	1584	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,5	6886	AS-V
1-23	CORRIDOIO SCALE A-B	1104	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,8	5425	AS-V
1-23	CORRIDOIO SCALE A-B	1104	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,8	5766	AS-V
1-23	CORRIDOIO SCALE A-B	1104	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,8	6813	AS-V
1-24	47-STUDIO	1432	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,1	7095	AS-V
1-25	46-AULA	1165	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,3	6987	AS-V
1-25	46-AULA	1165	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,3	7180	AS-V
1-25	46-AULA	1165	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,3	5761	AS-V
1-26	48-STUDIO	1373	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,9	5871	AS-V
1-27	49-STUDIO	1523	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,4	5572	AS-V
1-28	50-STUDIO	1396	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4	5303	AS-V
1-29	51-STUDIO	1495	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	4,3	5129	AS-V
1-30	DISIMPEGNO SCALA B	1029	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,5	4853	AS-V
1-31	52-STUDIO	2106	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4	4793	AS-V
1-32	54-STUDIO	1318	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4176	AS-V
1-32	54-STUDIO	1318	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	4423	AS-V
1-33	53-STUDIO	2115	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4	4306	AS-V
1-34	56-STUDIO	1330	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3976	AS-V
1-34	56-STUDIO	1330	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3673	AS-V

1-35	55-STUDIO	2367	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,5	3817	AS-V
1-36	58-STUDIO	1339	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3495	AS-V
1-36	58-STUDIO	1339	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3265	AS-V
1-37	57-STUDIO	2148	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	3391	AS-V
1-38	60-STUDIO	1336	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	3163	AS-V
1-38	60-STUDIO	1336	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2862	AS-V
1-39	59-STUDIO	2145	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	3090	AS-V
1-40	62-STUDIO	1324	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2664	AS-V
1-40	62-STUDIO	1324	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2494	AS-V
1-41	61-STUDIO	2127	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4,1	2601	AS-V
1-42	64-STUDIO	1313	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2394	AS-V
1-42	64-STUDIO	1313	MOD.A	1	3/4"	3/4"	18	3,8	2297	AS-V
1-43	63-STUDIO	2105	MOD.B	1	3/4"	3/4"	22	4	2359	AS-V
1-45	65-AULA	2519	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,8	1627	AS-V
1-45	65-AULA	2519	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,8	1834	AS-V
1-45	65-AULA	2519	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,8	1627	AS-V
1-45	65-AULA	2519	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,8	1834	AS-V
1-46	VANO SCALA D	1001	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,4	656	AS-V
1-46	VANO SCALA D	1001	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	3,4	656	AS-V
1-47	AULA 67	2205	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,2	895	AS-V
1-47	AULA 67	2205	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,2	688	AS-V
1-47	AULA 67	2205	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,2	688	AS-V
1-47	AULA 67	2205	MOD.D	1	3/4"	3/4"	22	4,2	895	AS-V
1-48	CORRIDOIO SCALE B-D	832	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	4120	AS-V
1-48	CORRIDOIO SCALE B-D	832	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	2721	AS-V
1-49	VANO SCALA C	839	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	563	AS-V
1-49	VANO SCALA C	839	MOD.C	1	3/4"	3/4"	18	2,9	563	AS-V

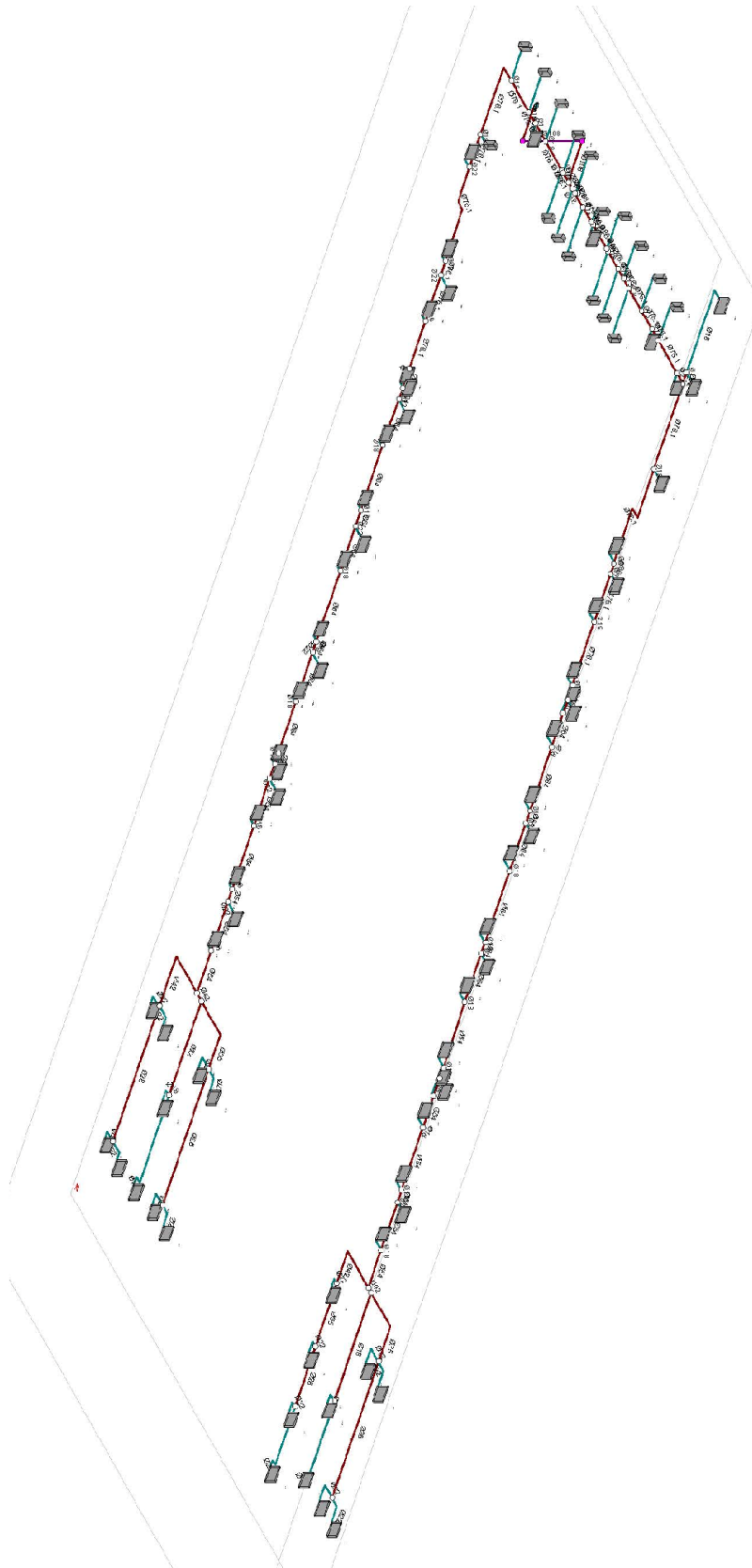
LEGENDA SIMBOLOGIA:

Tipo: **C:** montante di collegamento a collettore.
S: tubazione di impianto a due .
M: tubazione di montante orizzontale.
V: tubazione di montante verticale.
DT: montante di collegamento ad apparecchio a Dt imposto.
CP: montante di collegamento a collettore per pannelli.

App: **D:** Apparecchio di derivato.
S: Apparecchio di impianto a due .
AS-R: Apparecchio singolo radiatore.
AS-V: Apparecchio singolo ventilato.
TE-R: Terminale di collettore radiatore.
TE-RI: Terminale di integrazione.
TE-V: Terminale di collettore ventilato.
AN-R: Terminale di anello.
DT: Apparecchio a Dt imposto.

Tipo bil.: **AS-R:** Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo radiatore.
AS-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo ventilato.
TE-R: Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale radiatore.
TE-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale ventilato.
MO: Valvola di bilanciamento su tratto di montante orizzontale.
MV: Valvola di bilanciamento su tratto di montante verticale.
DT: Valvola di bilanciamento interna ad apparecchio a Dt imposto.

SCHEMA RETE VENTILCONVETTORI



Nelle tavole di progetto PE-G13, G14, G15 sono riportati i nodi indicativi della rete distributiva

RIASSUNTO PERDITE DI CARICO E CARATTERISTICHE POMPE DI CIRCOLAZIONE

I gruppi di circolazione sono stati previsti per essere ridondanti (una pompa di riserva all'altra), lo scambio dei motori sarà assicurato dal sistema di regolazione DDC.

Circuito torre evaporativa Pompe P1(P2) - Fornite dalla Ditta costruttrice del PACKAGE

Portata **62,0 mc/h**

Prevalenza (corretta con margine di sicurezza ~10%) **10 mt.c.a.**

Circuito primario refrigeratore P3(P4) – Fornite dalla Ditta costruttrice del PACKAGE

Portata **25,8 mc/h**

Prevalenza (considerata con installato il gruppo frigorifero per il piano terra)

$7,985 + 5,729 = 13,714$ mt.c.a. (corretta con margine di sicurezza ~10%) **15 mt.c.a.**

Prevalenza (senza il gruppo frigorifero previsto per il piano terra)

$7,985 + 1,432 = 9,417$ mt.c.a. (corretta con margine di sicurezza ~10%) **10,5 mt.c.a.**

La pompa di circolazione è dimensionata nel caso in cui sia installato il gruppo frigorifero ad assorbimento per il condizionamento del piano terra.

E' prevista l'installazione di una valvola di taratura da rimuovere al momento dell'installazione del nuovo gruppo frigorifero.

Circuito primario caldo refrigeratore P5(P6)

Portata **17,8 mc/h**

Prevalenza (considerata con installato il gruppo frigorifero per il piano terra)

$10,912 + 8,777 = 19,689$ mt.c.a (corretta con margine di sicurezza ~10%) **22 mt.c.a.**

Prevalenza (senza il gruppo frigorifero previsto per il piano terra)

$10,912 + 2,338 = 13,250$ mt.c.a. (corretta con margine di sicurezza ~10%) **15 mt.c.a.**

La pompa di circolazione è dimensionata nel caso in cui sia installato il gruppo frigorifero ad assorbimento per il condizionamento del piano terra, non sono previsti organi di taratura in quanto la pompa è regolata da inverter.

Al momento dell'installazione del nuovo gruppo frigorifero le pompe funzioneranno in parallelo per garantire la portata del fluido caldo per entrambi i gruppi frigoriferi ad assorbimento.

Per garantire la ridondanza delle pompe, qualora sia installato il gruppo frigorifero per il piano terra, si è predisposto gli attacchi per l'installazione di un'ulteriore pompa di circolazione.

Circuito ventilconvettori piano primo P71(P8)

Portata **29,4 mc/h**

Prevalenza $8,243 + 1,5 + 0,90 = 10,643$ mt.c.a. (corretta con margine di sicurezza ~10%) **12 mt.c.a.**

La perdita di 1,5 mt.c.a. è la perdita minima del regolatore di portata installato su ciascuna derivazione al ventilconvettore; la perdita di 0,9 mt.c.a. è dovuta alla valvola miscelatrice del ventilconvettore.

TABELLA SELEZIONE VENTILCONVETTORI

Locale	Volume (mc)	Carico totale richiesto (W)	Carico sensibile richiesto (W)	Quantità e tipo ventilconvettore	Resa sensibile fornita (W)	Portata aria totale (mc/h)	Ricircolazioni orarie (n°)
39-AULA	331	10.441	8.234	N° 4 MOD.D	8.052	1.780	5,3
SCALA C	152	1.677	1.404	N° 2 MOD.C	2.882	760	5,0
40-AULA/PONTE RADIO	336	9.310	7.697	N°4 MOD.D	8.052	1.780	5,3
37-STUDIO	152	2.112	1.756	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,6
35-STUDIO	155	2.129	1.768	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
33-STUDIO	157	2.151	1.787	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
31-STUDIO	154	2.128	1.769	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
29-STUDIO	155	2.129	1.768	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
27-STUDIO	154	2.119	1.761	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
CORR. A-C	214	1.689	1.336	N° 2 MOD.C	2.882	760	3,5
38-STUDIO	152	2.618	2.254	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,9
36-STUDIO	155	2.655	2.286	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
34-STUDIO	157	2.685	2.313	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
32-STUDIO	156	2.680	2.310	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
30-STUDIO	155	2.653	2.285	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
28-STUDIO	153	2.643	2.278	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,9
26-STUDIO	124	1.755	1.428	N° 1 MOD.A	1.364	375	3,0
25-STUDIO	206	3.325	2.665	N° 2 MOD.A	2.728	750	3,6
DISIMP. A	210	2.230	1.852	N° 1 MOD.D	2.013	445	2,11
42-STUDIO	148	2.619	2.248	N° 2 MOD.A	2.728	750	5,0
43-STUDIO	136	2.508	2.160	N° 2 MOD.A	2.728	750	5,5
45-AULA	150	6.018	4.730	N° 3 MOD. A	4.092	1.125	7,5
44-STUDIO	89	1.584	1.319	N° 1 MOD.A	1.364	375	4,21
CORR. A-B	422	3.313	2.616	N° 3 MOD C	2.282	1.140	2,7
47-STUDIO	70	1.432	1.201	N° 1 MOD.A	1.364	375	5,3
46-AULA	160	4.432	3.128	N° 3 MOD. A	4.092	1.125	7,0
48-STUDIO	63	1.373	1.155	N° 1 MOD.A	1.364	375	5,9
49-STUDIO	80	1.523	1.274	N° 1 MOD.A	1.364	375	4,7
50-STUDIO	66	1.396	1.173	N° 1 MOD.A	1.364	375	5,6
51-STUDIO	78	1.495	1.250	N° 1 MOD.A	1.364	375	4,8
DISIMP. B	129	1.029	815	N° 1 MOD. C	1.442	380	2,9
52-STUDIO	124	2.105	1.790	N° 1 MOD.B	2.122	550	4,4

54-STUDIO	152	2.636	2.273	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,93
53-STUDIO	153	2.114	1.758	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
56-STUDIO	156	2.659	2.289	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
55-STUDIO	157	2.368	2.004	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
58-STUDIO	156	2.667	2.308	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
57-STUDIO	156	2.148	1.786	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
60-STUDIO	157	2.672	2.303	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,7
59-STUDIO	156	2.145	1.783	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
62-STUDIO	154	2.647	2.281	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,8
61-STUDIO	155	2.127	1.766	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,5
64-STUDIO	152	2.626	2.262	N° 2 MOD.A	2.728	750	4,9
63-STUDIO	153	2.105	1.748	N° 1 MOD.B	2.122	550	3,6
65-AULA	336	10.074	7.858	N° 4 MOD.D	8.052	1.780	5,3
SCALA D	153	2.001	1.621	N° 2 MOD.C	2.882	760	4,9
67-AULA	335	8.821	7.227	N° 4 MOD.D	8.052	1.780	5,3
CORR. B-D	209	1.663	1.318	N° 2 MOD.C	2.882	760	3,6

NOTE : Il dimensionamento della taglia dei ventilconvettori è stato fatto sul carico sensibile richiesto nell'ora di massimo carico di ciascun locale , le rese sensibili indicate fornite dai ventilconvettori sono riferite al funzionamento dello stesso alla velocità media.
Per cui anche se in qualche caso le rese sensibili possono risultare leggermente inferiori a quelle richieste , queste saranno compensate dal funzionamento temporaneo alla velocità massima del ventilatore del ventilconvettore.

C1.3 CALCOLO IMPIANTO ANTINCENDIO

Il calcolo dell'impianto antincendio è relativo alla sola parte di impianto in ampliamento e nello specifico per la parte di impianto a servizio della palazzina Delfino in quanto è la parte con le caratteristiche di portata maggiore; il diametro della tubazione costituente il tratto terminale per l'alimentazione dei tre idranti a servizio delle aule magne, essendo derivato direttamente dall'impianto esistente, è stato mantenuto pari alla tubazione esistente.

<p style="text-align: center;"><i>Relazione di calcolo</i> <i>DIMENSIONAMENTO RETE IDRANTI</i> <i>(UNI 10779:2014)</i></p>

Software di calcolo EDILCLIMA – EC740 versione 6.2.0

<p style="text-align: center;"><i>Pentium Associati - Studio Tecnico</i> <i>Via P. Calamandrei, 139 - Arezzo</i></p>

VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: *Hazen – Williams*

Tipo di alimentazione: *Acquedotto*

IDRANTI

Tipo di rete: *Ordinaria*

Livello di pericolosità: *2*

Durata minima riserva idrica: *60* min

Idranti previsti	Pressione residua minima [bar]	Portata minima [l/min]
<i>Idranti a parete</i>	<i>2,00</i>	<i>120,0</i>
<i>Naspi</i>	<i>3,00</i>	<i>60,0</i>

RIASSUNTO PRINCIPALI RISULTATI

IDRANTI

Dati	Area favorita	Area sfavorita
Numero idranti in funzione	<i>7</i>	<i>7</i>
Numero totale idranti	<i>14</i>	

Dati	Idrante favorito	Idrante sfavorito	u.m.
Numero	<i>21</i>	<i>37</i>	
Perdita totale	<i>4,26</i>	<i>4,67</i>	bar
Pressione residua	<i>4,25</i>	<i>3,84</i>	bar
Portata	<i>35,00</i>	<i>35,00</i>	l/min

Perdite totali: perdite di pressione dal punto di inizio della rete fino all'idrante (comprese le perdite dovute all'attraversamento dell'idrante stesso).

Pressione residua: pressione disponibile in corrispondenza dell'idrante (escluse le perdite dovute all'attraversamento dell'idrante stesso)

DATI RETE

Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Quota finale [m]	Ø nominale	Ø interno [mm]	Codice tubo	Codice erogatore
1	2	86,0	0,0	90	73,6	e33108	
2	3	3,0	0,0	63	51,4	e33106	
2	7	11,0	0,0	90	73,6	e33108	
3	4	1,0	0,0	50	53,1	e16509	
4	5	1,5	1,5	40	41,9	e16508	e302
4	30	21,0	5,5	40	41,9	e16508	
7	8	35,0	0,0	75	61,4	e33107	
7	10	18,0	0,0	90	73,6	e33108	
8	9	17,0	0,0	75	61,4	e33107	
8	13	3,0	0,0	50	40,8	e33105	
9	15	4,0	0,0	50	40,8	e33105	
10	11	35,0	0,0	75	61,4	e33107	
10	25	14,0	0,0	90	73,6	e33108	
11	12	17,0	0,0	75	61,4	e33107	
11	23	3,0	0,0	50	40,8	e33105	
12	9	17,0	0,0	75	61,4	e33107	
12	19	4,0	0,0	50	40,8	e33105	
13	14	1,5	1,5	40	41,9	e16508	e302
15	16	1,0	0,0	40	41,9	e16508	
16	17	10,0	1,5	32	36,0	e16507	e402
16	32	12,0	5,5	40	41,9	e16508	
18	32	1,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
19	20	1,0	0,0	40	41,9	e16508	
20	21	10,0	1,5	32	36,0	e16507	e402
20	34	12,0	5,5	40	41,9	e16508	
22	34	1,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
23	24	1,5	1,5	40	41,9	e16508	e302
25	26	2,0	0,0	63	51,4	e33106	
26	27	1,0	0,0	50	53,1	e16509	
27	28	1,5	1,5	40	41,9	e16508	e302
27	36	21,0	5,5	40	41,9	e16508	
30	6	5,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
30	31	6,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
32	33	2,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
34	35	2,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
36	29	5,0	5,5	32	36,0	e16507	e402
36	37	6,0	5,5	32	36,0	e16507	e402

DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	86,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	500,0	1,96	5,00	4,56	0,444	150
2	3	2->3	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,56	4,54	0,020	150
2	7	2->7	11,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	380,0	1,49	4,56	4,53	0,030	150
3	4	3->4	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	120,0	0,90	4,54	4,53	0,002	120
4	5	4->5	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,53	4,34	0,192	120
4	30	4->30	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	4,53	0,00	0,000	120
7	8	7->8	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	197,4	1,11	4,53	4,45	0,078	150
7	10	7->10	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	182,6	0,72	4,53	4,51	0,012	150
8	9	8->9	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	77,4	0,44	4,45	4,44	0,006	150
8	13	8->13	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,45	4,39	0,055	150
9	15	9->15	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	4,44	4,42	0,027	150
10	11	10->11	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	182,6	1,03	4,51	4,45	0,068	150
10	25	10->25	14,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	0,0	0,00	4,51	0,00	0,000	150
11	12	11->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	62,6	0,35	4,45	4,44	0,004	150
11	23	11->23	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,45	4,39	0,055	150
12	9	9->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	7,4	0,04	4,44	4,44	0,000	150
12	19	12->19	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	4,44	4,42	0,022	150
13	14	13->14	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,39	4,22	0,170	120
15	16	15->16	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,42	4,41	0,003	120
16	17	16->17	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	4,41	4,24	0,171	120
16	32	16->32	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	35,0	0,42	4,41	3,86	0,552	120
18	32	32->18	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,86	3,85	0,007	120
19	20	19->20	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,42	4,42	0,003	120
20	21	20->21	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	4,42	4,25	0,171	120
20	34	20->34	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	35,0	0,42	4,42	3,87	0,552	120
22	34	34->22	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,87	3,86	0,007	120
23	24	23->24	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,39	4,22	0,170	120
25	26	25->26	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	150

26	27	26->27	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
27	28	27->28	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
27	36	27->36	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
30	6	30->6	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
30	31	30->31	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
32	33	32->33	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	3,86	0,00	0,000	120
34	35	34->35	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	3,87	0,00	0,000	120
36	29	36->29	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
36	37	36->37	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area favorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	86,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	500,0	1,96	5,00	4,56	0,444	150
2	3	2->3	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	120,0	0,96	4,56	4,54	0,020	150
2	7	2->7	11,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	380,0	1,49	4,56	4,53	0,030	150
3	4	3->4	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	120,0	0,90	4,54	4,53	0,002	120
4	5	4->5	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,53	4,34	0,192	120
7	8	7->8	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	197,4	1,11	4,53	4,45	0,078	150
7	10	7->10	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	182,6	0,72	4,53	4,51	0,012	150
8	9	8->9	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	77,4	0,44	4,45	4,44	0,006	150
8	13	8->13	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,45	4,39	0,055	150
9	15	9->15	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	4,44	4,42	0,027	150
10	11	10->11	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	182,6	1,03	4,51	4,45	0,068	150
11	12	11->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	62,6	0,35	4,45	4,44	0,004	150
11	23	11->23	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,45	4,39	0,055	150
12	9	9->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	7,4	0,04	4,44	4,44	0,000	150
12	19	12->19	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	70,0	0,89	4,44	4,42	0,022	150
13	14	13->14	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,39	4,22	0,170	120
15	16	15->16	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,42	4,41	0,003	120
16	17	16->17	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	4,41	4,24	0,171	120
16	32	16->32	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	35,0	0,42	4,41	3,86	0,552	120
18	32	32->18	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,86	3,85	0,007	120
19	20	19->20	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,42	4,42	0,003	120
20	21	20->21	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	4,42	4,25	0,171	120
20	34	20->34	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	35,0	0,42	4,42	3,87	0,552	120
22	34	34->22	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,87	3,86	0,007	120
23	24	23->24	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,39	4,22	0,170	120

DATI TUBAZIONI COMPLETI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	86,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	500,0	1,96	5,00	4,56	0,444	150
2	3	2->3	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	190,0	1,53	4,56	4,51	0,047	150
2	7	2->7	11,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	310,0	1,22	4,56	4,54	0,020	150
3	4	3->4	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	190,0	1,43	4,51	4,50	0,006	120
4	5	4->5	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,50	4,31	0,192	120
4	30	4->30	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,50	3,90	0,606	120
7	8	7->8	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,54	4,52	0,012	150
7	10	7->10	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	239,2	0,94	4,54	4,52	0,021	150
8	9	8->9	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,52	4,52	0,005	150
8	13	8->13	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	0,0	0,00	4,52	0,00	0,000	150
9	15	9->15	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	0,0	0,00	4,52	0,00	0,000	150
10	11	10->11	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	49,2	0,28	4,52	4,51	0,006	150
10	25	10->25	14,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	190,0	0,74	4,52	4,51	0,010	150
11	12	12->11	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,51	4,51	0,005	150
11	23	11->23	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,51	4,45	0,055	150
12	9	9->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,52	4,51	0,005	150
12	19	12->19	4,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	0,0	0,00	4,51	0,00	0,000	150
13	14	13->14	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
15	16	15->16	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
16	17	16->17	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
16	32	16->32	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
18	32	18->32	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
19	20	19->20	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
20	21	20->21	10,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
20	34	20->34	12,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
22	34	22->34	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
23	24	23->24	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,45	4,29	0,170	120
25	26	25->26	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	190,0	1,53	4,51	4,46	0,043	150
26	27	26->27	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	190,0	1,43	4,46	4,46	0,006	120

27	28	27->28	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,46	4,26	0,192	120
27	36	27->36	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,46	3,85	0,606	120
30	6	30->6	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,90	3,88	0,014	120
30	31	30->31	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,90	3,88	0,015	120
32	33	32->33	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
34	35	34->35	2,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	120
36	29	36->29	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,85	3,84	0,014	120
36	37	36->37	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,85	3,84	0,015	120

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area sfavorita)

Nodo iniz.	Nodo fin.	Direzione	Lungh. [m]	Descrizione	Ø nomin.	Portata [l/min]	Velocità [m/s]	Pressione iniziale [bar]	Pressione finale [bar]	Dp tratto [bar]	Costante Hazen Williams
1	2	1->2	86,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	500,0	1,96	5,00	4,56	0,444	150
2	3	2->3	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	190,0	1,53	4,56	4,51	0,047	150
2	7	2->7	11,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	310,0	1,22	4,56	4,54	0,020	150
3	4	3->4	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	190,0	1,43	4,51	4,50	0,006	120
4	5	4->5	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,50	4,31	0,192	120
4	30	4->30	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,50	3,90	0,606	120
7	8	7->8	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,54	4,52	0,012	150
7	10	7->10	18,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	239,2	0,94	4,54	4,52	0,021	150
8	9	8->9	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,52	4,52	0,005	150
10	11	10->11	35,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	49,2	0,28	4,52	4,51	0,006	150
10	25	10->25	14,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	190,0	0,74	4,52	4,51	0,010	150
11	12	12->11	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,51	4,51	0,005	150
11	23	11->23	3,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	120,0	1,53	4,51	4,45	0,055	150
12	9	9->12	17,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	70,8	0,40	4,52	4,51	0,005	150
23	24	23->24	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,45	4,29	0,170	120
25	26	25->26	2,0	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	190,0	1,53	4,51	4,46	0,043	150
26	27	26->27	1,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	190,0	1,43	4,46	4,46	0,006	120
27	28	27->28	1,5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	120,0	1,45	4,46	4,26	0,192	120
27	36	27->36	21,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	70,0	0,85	4,46	3,85	0,606	120
30	6	30->6	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,90	3,88	0,014	120
30	31	30->31	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,90	3,88	0,015	120
36	29	36->29	5,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,85	3,84	0,014	120
36	37	36->37	6,0	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	35,0	0,57	3,85	3,84	0,015	120

LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI **(calcolo area favorita)**

Tratto	Descrizione	DN	Lunghezza equivalente [m]
1-2	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	90	3,13
1-2	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	90	6,72
2-3	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	63	2,69
2-3	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	63	5,37
4-5	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
4-5	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	40	3,05
4-30	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
7-8	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	75	5,37
8-13	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
8-13	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
9-15	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
9-15	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
10-11	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	75	5,37
11-23	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
11-23	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
12-19	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
12-19	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
13-14	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
16-17	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
16-17	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
16-32	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
18-32	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
18-32	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
20-21	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
20-21	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
20-34	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
22-34	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
22-34	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
23-24	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
25-26	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	63	2,69
25-26	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	63	5,37
27-28	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
27-28	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	40	3,05
27-36	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
30-6	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
30-6	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
30-31	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
32-33	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
34-35	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
34-35	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
36-29	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
36-29	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
36-37	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22

LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI **(calcolo area sfavorita)**

Tratto	Descrizione	DN	Lunghezza equivalente [m]
1-2	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	90	3,13
1-2	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	90	6,72
2-3	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	63	2,69
2-3	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	63	5,37
4-5	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
4-5	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	40	3,05
4-30	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
7-8	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	75	5,37
8-13	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
8-13	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
9-15	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
9-15	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
10-11	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	75	5,37
11-23	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
11-23	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
12-19	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	50	2,24
12-19	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	50	4,48
13-14	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
16-17	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
16-17	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
16-32	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
18-32	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
18-32	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
20-21	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
20-21	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
20-34	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
22-34	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
22-34	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
23-24	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
25-26	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	63	2,69
25-26	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	63	5,37
27-28	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
27-28	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	40	3,05
27-36	N.2 Curva a 90° (UNI 10779)	40	1,53
30-6	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
30-6	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
30-31	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
32-33	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
34-35	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
34-35	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
36-29	N.1 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22
36-29	N.1 Raccordo o croce (UNI 10779)	32	2,43
36-37	N.3 Curva a 90° (UNI 10779)	32	1,22

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area favorita)

IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite totali [bar]
5	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,34	4,44
14	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,22	4,55
24	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,22	4,56

MANICHETTE IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
5	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0
14	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0
24	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0

NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite totali [bar]
17	e402	Naspo - UNI 25	1	1,5	25	0	35,0	4,24	4,26
18	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,85	4,65
21	e402	Naspo - UNI 25	1	1,5	25	0	35,0	4,25	4,26
22	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,86	4,65

MANICHETTE NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
17	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
18	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
21	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
22	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite totali [bar]
5	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,31	4,47
24	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,29	4,49
28	e302	Idranti - UNI 45	1	1,5	45	0	120,0	4,26	4,51

MANICHETTE IDRANTI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
5	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0
24	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0
28	e302	Idranti - UNI 45	20,0	45,0	10,0

NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Piano	Quota [m]	DN	K metrico	Portata [l/min]	Pressione residua [bar]	Perdite totali [bar]
6	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,88	4,62
29	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,84	4,67
31	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,88	4,62
37	e402	Naspo - UNI 25	1	5,5	25	0	35,0	3,84	4,67

MANICHETTE NASPI

Nodo	Codice	Descrizione	Lunghezza manichetta [m]	Ø manichetta [mm]	Ø bocchello [mm]
6	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
29	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
31	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0
37	e402	Naspo - UNI 25	20,0	19,0	6,0

ACCESSORI

Tratto	Codice tubo	DN tubo	Codice access.	Descrizione	DN access.	Lunghezza equivalente [m]
1-2	e33108	90	e4407	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 80	0,45
2-7	e33108	90	e4407	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 80	0,00
7-8	e33107	75	e4406	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 65	0,00
10-11	e33107	75	e4406	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 65	0,00
10-25	e33108	90	e4407	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 80	0,00
12-9	e33107	75	e4406	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 65	0,00

COMPUTI

COMPUTO TUBAZIONI

Cod. tubo	Descrizione	Ø nomin.	Ø interno [mm]	Ø esterno [mm]	Lungh. totale [m]	Massa totale [kg]	Cont. H ₂ O [litri]
e16507	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	32	36,0	42,4	48,0	148,5	48,9
e16508	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	41,9	48,3	6,0	21,4	8,3
e16508	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	40	41,9	48,3	68,0	242,0	93,8
e16509	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - serie media	50	53,1	60,3	2,0	10,1	4,4
e33105	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	40,8	50,0	8,0	4,9	10,5
e33105	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	50	40,8	50,0	6,0	3,7	7,8
e33106	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	51,4	63,0	3,0	2,9	6,2
e33106	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	63	51,4	63,0	2,0	2,0	4,1
e33107	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	61,4	75,0	86,0	117,8	254,6
e33107	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	75	61,4	75,0	35,0	47,9	103,6
e33108	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	73,6	90,0	18,0	35,7	76,6
e33108	UNI EN 12201:2012 - Tubi di PE - SDR 11	90	73,6	90,0	111,0	219,9	472,2

TOTALE	393,0	856,7	1091,1
--------	-------	-------	--------

COMPUTO IDRANTI

Cod. idrante	Descrizione	K metrico	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Numero
e302	Idranti - UNI 45	0	20,0	45,0	10,0	4

COMPUTO NASPI

Cod. naspo	Descrizione	K metrico	Lungh. manich. [m]	Ø manich. [mm]	Ø bocch. [mm]	Numero
e402	Naspo - UNI 25	0	20,0	19,0	6,0	10

COMPUTO ACCESSORI

Codice access.	Descrizione	DN access.	Numero
e4406	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 65	3
e4407	VALVOLA INTERCETTAZIONE	DN 80	3

COMPUTO CURVE

Cod. tubo	Descrizione	Angolo curva	DN	Numero
<i>e33105</i>	<i>Curva a 90° (UNI 10779)</i>	<i>90</i>	<i>50</i>	<i>5</i>
<i>e33106</i>	<i>Curva a 90° (UNI 10779)</i>	<i>90</i>	<i>63</i>	<i>2</i>
<i>e16508</i>	<i>Curva a 90° (UNI 10779)</i>	<i>90</i>	<i>40</i>	<i>14</i>
<i>e16507</i>	<i>Curva a 90° (UNI 10779)</i>	<i>90</i>	<i>32</i>	<i>16</i>
<i>e33108</i>	<i>Curva a 90° (UNI 10779)</i>	<i>135</i>	<i>90</i>	<i>2</i>

COMPUTO RACCORDI A "T"

Descrizione	Codice tubo 1	DN tubo 1 [mm]	Codice tubo 2	DN tubo 2 [mm]	Codice tubo 3	DN tubo 3 [mm]	Numero
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e33106</i>	<i>63</i>	<i>e33108</i>	<i>90</i>	<i>e33108</i>	<i>90</i>	<i>1</i>
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e16508</i>	<i>40</i>	<i>e16508</i>	<i>40</i>	<i>e16509</i>	<i>50</i>	<i>2</i>
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e33107</i>	<i>75</i>	<i>e33108</i>	<i>90</i>	<i>e33108</i>	<i>90</i>	<i>2</i>
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e33105</i>	<i>50</i>	<i>e33107</i>	<i>75</i>	<i>e33107</i>	<i>75</i>	<i>4</i>
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e16507</i>	<i>32</i>	<i>e16508</i>	<i>40</i>	<i>e16508</i>	<i>40</i>	<i>2</i>
<i>Raccordo o croce (UNI 10779)</i>	<i>e16507</i>	<i>32</i>	<i>e16507</i>	<i>32</i>	<i>e16508</i>	<i>40</i>	<i>4</i>

Negli elaborati grafici PE-G17, G18, G19 sono indicati i nodi indicativi dei tratti di tubazione riportati nelle tabelle di calcolo; inoltre la tavola PE-G19.1 riporta lo schema assonometrico della rete antincendio della palazzina Delfino con l'indicazione dei nodi.