

COMUNE DI VICENZA

DIPARTIMENTO TUTELA E GESTIONE DEL TERRITORIO Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni

MUSEI CIVICI DI VICENZA E CONSERVATORIA PUBBLICI MONUMENTI - DIRETTORE SCIENTIFICO: PROF. GIOVANNI C. F. VILLA

Vicenza - Museo Civico
già Palazzo Chiericati



PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DI PALAZZO CHIERICATI SEDE DEL MUSEO CIVICO - ALA OTTOCENTESCA - 2°lotto - **STRALCIO B**

Stralcio B
Spazi Espositivi

Stralcio A
Ufficio I.A.T.

Stralcio C
Uffici e Bar

Stralcio D
Ampliamenti Futuri

Progetto ESECUTIVO

ALA '800

REV.02
marzo '17

Impianti meccanici: Relazione di Calcolo

RCm

SCALA
/

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTO ARCHITETTONICO

Studio di Progettazione

Architetto **EMILIO ALBERTI**

Contrà Porta Padova, 18 - 36100 Vicenza (VI)

Tel/Fax: 0444/512723

e-mail: emial@tin.it

PROGETTO STRUTTURALE

S M Ingegneria srl

Prof. Ing. **CLAUDIO MODENA**

Via G.A. Longhin, 23 - 35129 Padova (PD)

Tel : 049/8070445 Fax : 049/7929724

e-mail: infopd@smingegneria.it

PROGETTO IMPIANTI

Studio FRINZI

Dott. Ing. **BRUNO FRINZI**

Via Pozza Maraschin, 60C 36015 Schio (VI)

Tel/Fax: 0445/520367

e-mail: studio@frinzi.com

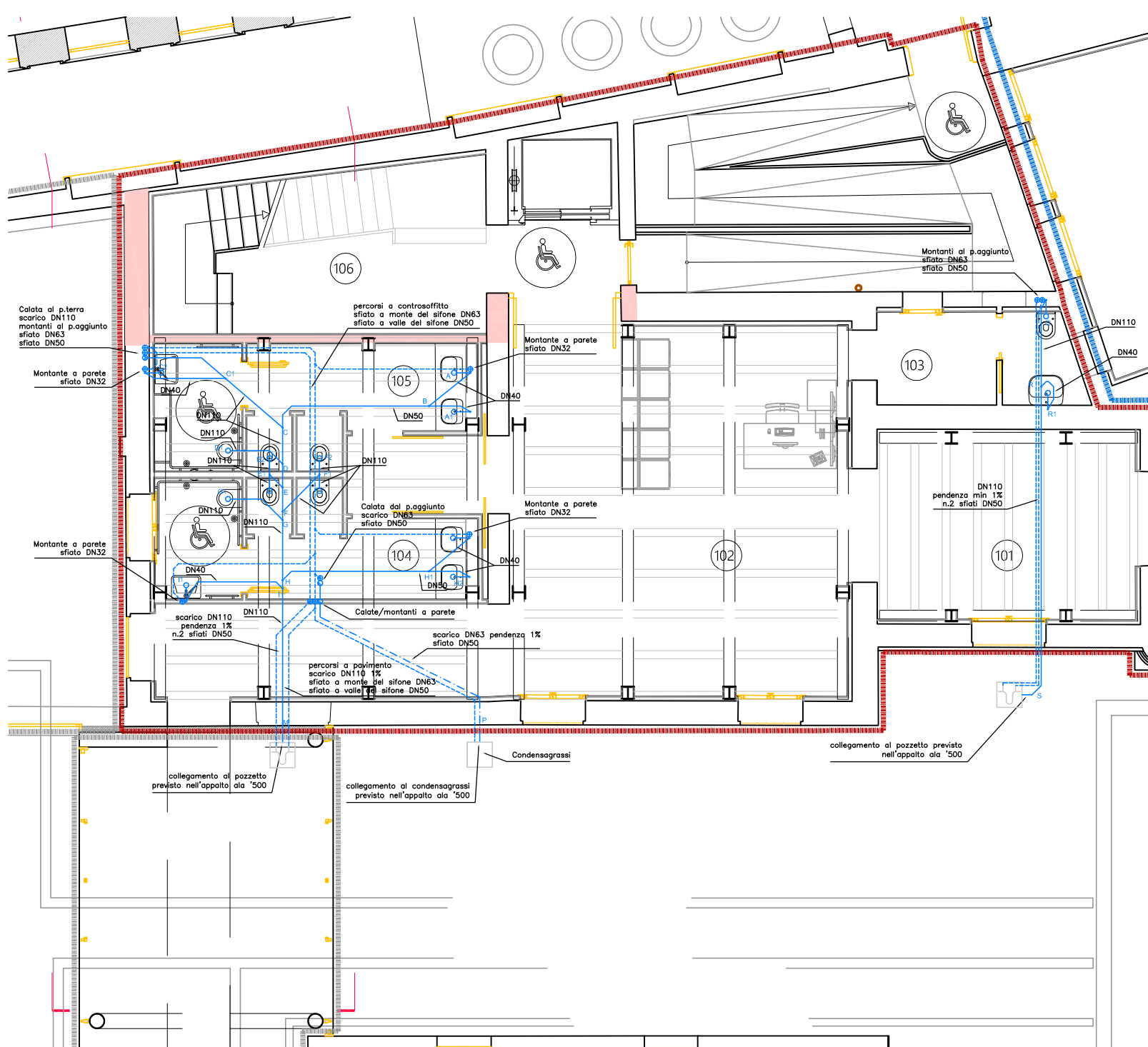
DIRETTORE SETTORE
ing. **DIEGO GALIAZZO**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. **GIOVANNI FICHERA**

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

**DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI SCARICO E SFIATO DELLE
ACQUE REFLUE ESEGUITO RISPETTANDO LE NORMATIVE
UNI EN 12056-1:2001, UNI EN 12056-2:2001, UNI EN 12056-4:2001,
UNI EN 12056-5:2001 E LE RELATIVE NORME DI PRODOTTO AD ESSE
COLLEGATE
FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI GRAFICI N.01m, 02m, 03m**



PIANTA PIANO TERRA
Scala 1:50

Dimensionamento rete di scarico secondo UNI EN 12056-2:2001							
sistema	II						
K coefficiente di frequenza (punto 6.3.2)			0,7				
calcolo portata di scarico $Q=K \cdot rad(DU)$ -> riferimento punto 6.3.1							
unità di scarico -> riferimento punto 6.2.2 tabella 2							
dimensionamento diramazioni di scarico -> riferimento punto 6.4.1 prospetto 4							
capacità collettori di scarico orizzontali -> pendenza 1% riferimento appendice B prospetto B.2							
descrizione	utenza	DU	portata	portata	portata	diametro	diametro
tratto			adottata	scarico	scarico	minimo	adottato
				punto 6.4.1	appendice B		
				prospetto 4	prospetto B.2		
		l/s	l/s	l/s	l/s	DN	DN
AB	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
BC	dorsale	0,6	0,54	<1		50	50
C4C3	wc	2	2	<2,5		90	110
C5C3	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
C3C1	dorsale	2,3	1,06		<4,2	100	110
C2C1	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
C1C	dorsale	2,6	1,13		<4,2	100	110
CD	dorsale	3,2	1,25		<4,2	100	110
D1D	wc	2	2	<2,5		90	110
DE	dorsale	5,2	1,60		<4,2	100	110
E2E1	wc	2	2	<2,5		90	110
E1E	dorsale	4	1,40		<4,2	100	110
EF	dorsale	9,2	2,12		<4,2	100	110
F2F1	wc	2	2	<2,5		90	110
FG	dorsale	13,2	2,54		<4,2	100	110
G1G	wc	2	2	<2,5		90	110
GH	dorsale	15,2	2,73		<4,2	100	110
H2H1	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
H1H	dorsale	0,6	0,54	<1		50	50
HI	dorsale	15,8	2,78		<4,2	100	110
I1I	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
IM	dorsale	16,1	2,81		<4,2	100	110
OO1	lavabo	0,8	0,8	<1		50	50
O1P	dorsale	1,6	0,89	<1		50	63
QR	wc	2	2	<2,5		90	110
R1R	lavabo	0,3	0,3	<0,4		30	40
RS	dorsale	2,3	1,06		<4,2	100	110
NB: la portata dei tratti denominati "dorsale" va calcolata mediante la formula							

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

**LA DISTRIBUZIONE DELLE ACQUE METEORICHE, CARATTERIZZATA
DA CALATE DEI PLUVIALI CON TUBAZIONI E COLLEGAMENTI AI
POZZETTI, PERCORSI NEL CORTILE INTERNO E CONFERIMENTO ALLA
RETE PUBBLICA, E' STATA PREVISTA NEL PROGETTO REALIZZATO
PER IL PRIMO E SECONDO STRALCIO (ALA CINQUECENTESCA E ALA
NOVECENTESCA)**

**DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI RACCOLTA E SCARICO DELLE
ACQUE METEORICHE ESEGUITO RISPETTANDO LA NORMATIVA
UNI EN 12056-3:2001 E LE RELATIVE NORME DI PRODOTTO AD ESSA
COLLEGATE**

FARE RIFERIMENTO ALL'ELABORATO GRAFICO N.04m

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

Rete antincendio

LEGENDA

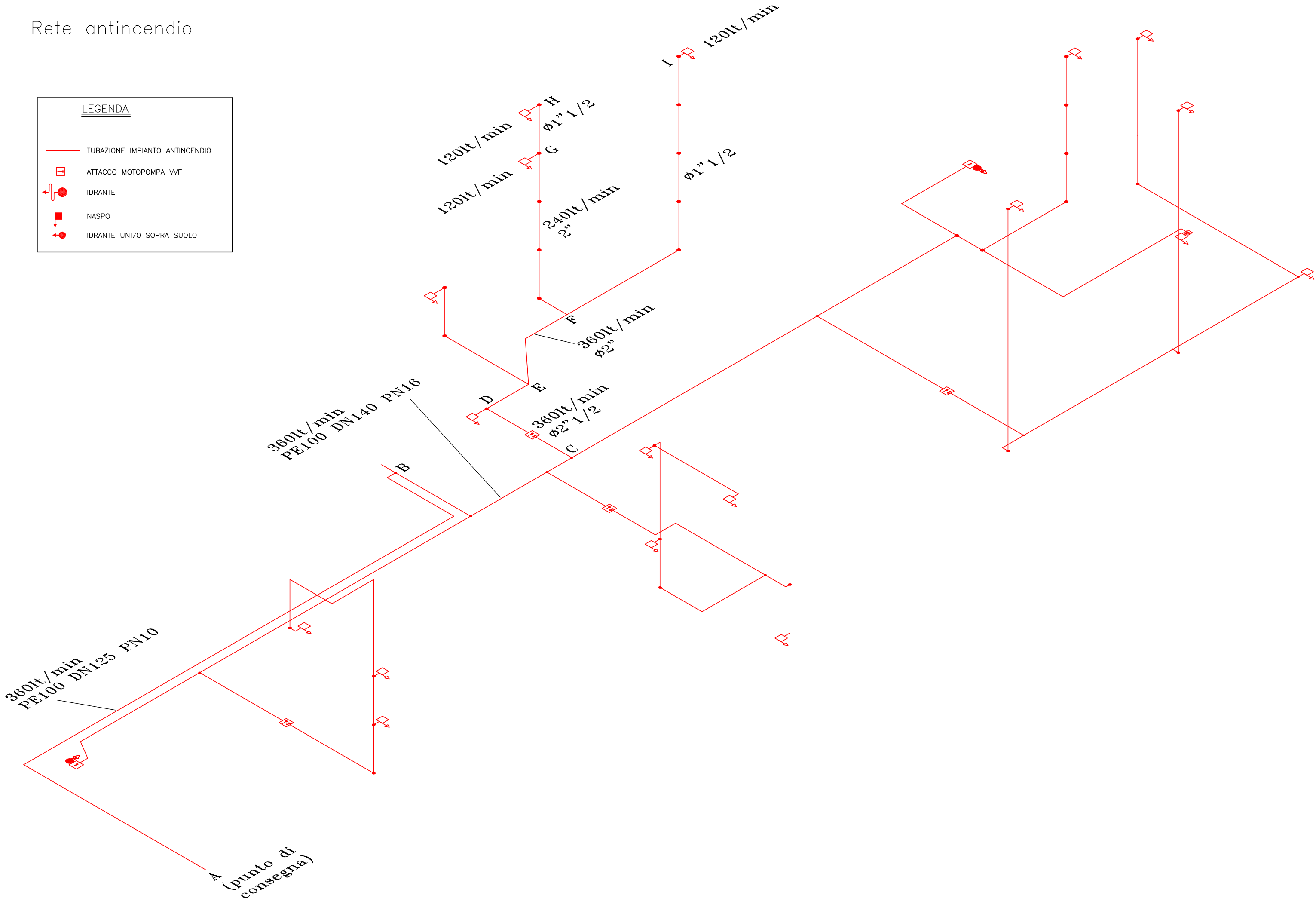
TUBAZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO

ATTACCO MOTO POMPA VVF

IDRANTE

NASPO

IDRANTE UNI70 SOPRA SUOLO



TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

**DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA PRINCIPALE ESEGUITO
RISPETTANDO LA NORMATIVA UNI 9182
E LE RELATIVE NORME DI PRODOTTO AD ESSE COLLEGATE
FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI GRAFICI
N.16m, 17m, 18m**

Formula utilizzata:		A = V / c															
A	sezione interna di passaggio (mq)																
V	portata volumetrica (mc/s)																
c	velocità (m/s)																
			acqua fredda						acqua calda								
Tratto	Tipologia	unità di carico	vel max	portata ricavata dal		A (sez. interna)		diametro	unità di carico	vel max	portata ricavata dal		A (sez. interna)		diametro		
			ammessa	prospetto D.3				tubazione		ammessa	prospetto D.3				tubazione		
			(m/s)	(l/s)	mc/s	mq	cmq	(pollici)			(l/s)	mc/s	mq	cmq	(pollici)		
A1-B1	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
A2-B1	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
A3-B2	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
A4-B2	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
A5-B3	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
A6-B3	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
B1-D	acciaio	10	2	0,5	0,0005	0,00025	2,5	3/4"									
B2-C	acciaio	10	2	0,5	0,0005	0,00025	2,5	3/4"									
B3-C	acciaio	10	2	0,5	0,0005	0,00025	2,5	3/4"									
C-D	acciaio	20	2	0,93	0,00093	0,000465	4,65	1"									
D-E	acciaio	30	2	1,3	0,0013	0,00065	6,5	1"1/4									
B1-E	acciaio	10	2	0,5	0,0005	0,00025	2,5	3/4"									
A1-E1	acciaio	5	4	0,3	0,0003	0,000075	0,75	1/2"									
E-E1	acciaio	40	2	1,62	0,00162	0,00081	8,1	1"1/4									
E-E1	acciaio	45	2	1,75	0,00175	0,000875	8,75	1"1/4									
E2-E3	acciaio	70	2	2,4	0,0024	0,0012	12	1"1/2									
F1-G	acciaio	1,5	4	0,075	0,000075	1,875E-05	0,19	1/2"	1,5	4	0,075	0,000075	0,00001875	0,19	1/2"		
G-H	acciaio	3	2	0,15	0,00015	0,000075	0,75	1/2"	3	2	0,15	0,00015	0,000075	0,75	1/2"		
H-I	acciaio	4,5	2	0,225	0,000225	0,0001125	1,13	1/2"	4,5	2	0,225	0,000225	0,0001125	1,13	1/2"		
I-L	acciaio	12	2	0,6	0,0006	0,0003	3,00	3/4"									
L1-L3	acciaio	2	4	0,1	0,0001	0,000025	0,25	1/2"	2	4	0,1	0,0001	0,000025	0,25	1/2"		
L2-L3	acciaio	1,5	4	0,075	0,000075	1,875E-05	0,19	1/2"									
L3-L4	acciaio	3,5	2	0,175	0,000175	0,0000875	0,88	1/2"	2	2	0,1	0,0001	0,00005	0,50	1/2"		
G-L4	acciaio	5	2	0,3	0,0003	0,00015	1,50	1/2"	1,5	2	0,075	0,000075	0,0000375	0,38	1/2"		
L4-L5	acciaio	5	2	0,25	0,00025	0,000125	1,25	1/2"									
L5-L	acciaio	16	2	0,78	0,00078	0,00039	3,90	1"									
G-L1	acciaio	2	2	0,1	0,0001	0,00005	0,50	1/2"									
L-L1	acciaio	28	2	1,3	0,0013	0,00065	6,50	1"1/4									
L1-L2	acciaio	30	2	1,3	0,0013	0,00065	6,50	1"1/4									
L2-L3	acciaio	47	2	1,75	0,00175	0,000875	8,75	1"1/4									
Tabella tubazioni in ferro serie media UNI 8863																	
Diametro	diametro	sezione															
	interno																
(pollici)	(mm)	(mmq)	(cmq)														
3/8"	12,6	124,63	1,25														
1/2"	16,1	203,48	2,03														
3/4"	21,7	369,65	3,70														
1"	27,3	585,05	5,85														
1"1/4	36	1.017,36	10,17														
1"1/2	41,9	1.378,15	13,78														
2"	53,1	2.213,39	22,13														
2"1/2	68,9	3.726,56	37,27														
3"	80,9	5.137,68	51,38														
4"	105,3	8.704,15	87,04														

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

**LA SCELTA DELLE PORTATE DEI SINGOLI UTILIZZATORI, PER IL
SUCCESSIVO DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA, E' STATA
FATTA RISPETTANDO LA NORMATIVA UNI 9182 E LE RELATIVE
NORME DI PRODOTTO AD ESSA COLLEGATE
FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI GRAFICI N.16m, 17m, 18m**

D.3 Unità di carico (UC) per le utenze degli edifici ad uso pubblico e collettivo (alberghi, uffici, ospedali, ecc.)

prospetto D.2 Apparecchi singoli

Apparecchio	Alimentazione	Unità di carico		
		Acqua fredda	Acqua calda	Totale acqua calda + acqua fredda
Lavabo	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Bidet	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Vasca	Gruppo miscelatore	3,00	3,00	4,00
Doccia	Gruppo miscelatore	3,00	3,00	4,00
Vaso	Cassetta	5,00	-	5,00
Vaso	Passo rapido o flussometro	10,00	-	10,00
Orinatoio	Rubinetto a vela	0,75	-	0,75
Orinatoio	Passo rapido o flussometro	10,00	-	10,00
Lavello	Gruppo miscelatore	2,00	2,00	3,00
Lavatoio di cucina	Gruppo miscelatore	3,00	3,00	4,00
Pilozzo	Gruppo miscelatore	2,00	2,00	3,00
Vuotatoio	Cassetta	5,00	-	5,00
Vuotatoio	Passo rapido o flussometro	10,00	-	10,00
Lavabo a canale (per ogni posto)	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Lavapiedi	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Lavapadelle	Gruppo miscelatore	2,00	2,00	3,00
Lavabo clinico	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Beverino	Rubinetto a molla	0,75	-	0,75
Doccia di emergenza	Comando a pressione	3,00	-	3,00
Idrantino ø 3/8"	Solo acqua fredda	2,00	-	2,00
Idrantino ø 1/2"	Solo acqua fredda	4,00	-	4,00
Idrantino ø 3/4"	Solo acqua fredda	6,00	-	6,00
Idrantino ø 1"	Solo acqua fredda	10,00	-	10,00

D.4 Determinazione della portata massima contemporanea col metodo delle unità di carico (UC), acqua fredda e calda

D.4.1 Utenze delle abitazioni private e degli edifici collettivi (alberghi, ospedali, scuole, caserme, centri sportivi e simili)

prospetto D.3 Vasi con cassette

Unità di carico UC	Portata l/s	Unità di carico UC	Portata l/s	Unità di carico	UC
6	0,30	120	3,65	1 250	15,50
8	0,40	140	3,90	1 500	17,50
10	0,50	160	4,25	1 750	18,80
12	0,60	180	4,60	2 000	20,50
14	0,68	200	4,95	2 250	22,00
16	0,78	225	5,35	2 500	23,50
18	0,85	250	5,75	2 750	24,50
20	0,93	275	6,10	3 000	26,00
25	1,13	300	6,45	3 500	28,00
30	1,30	400	7,80	4 000	30,50
35	1,46	500	9,00	4 500	32,50
40	1,62	600	10,00	5 000	34,50
50	1,90	700	11,00	6 000	38,00
60	2,20	800	11,90	7 000	41,00
70	2,40	900	12,90	8 000	44,00
80	2,65	1 000	13,80	9 000	47,00
90	2,90			10 000	50,00
100	3,15				

APPENDICE C: portate nominali e pressioni dei rubinetti di erogazione per apparecchi sanitari ed altri impieghi

Le velocità massime ammesse nei circuiti⁶⁾ sono le seguenti:

- distribuzione primaria, colonne montanti, tubazioni di distribuzione al piano: max. 2,0 m/s;
- linea di adduzione alla singola utenza: max. 4,0 m/s.

Formula da utilizzare per il calcolo dei diametri delle tubazioni di distribuzione

Calcolare i diametri interni di passaggio utilizzando l'equazione di continuità sotto riportata:

$$V = A \times c$$

dove:

V è la portata volumetrica [mc/s];

A è la sezione interna di passaggio [mq];

c è la velocità [m/s].

da cui si ricava che: $A = V / c$

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	Vicenza	
Provincia	Vicenza	
Altitudine s.l.m.	39	m
Gradi giorno	2371	
Zona climatica	E	
Temperatura esterna di progetto	-5,0	°C

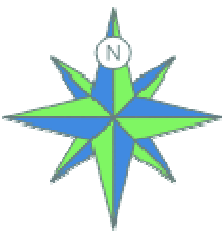
Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	1804,58	m ²
Superficie esterna lorda	4281,15	m ²
Volume netto	6421,84	m ³
Volume lordo	8950,87	m ³
Rapporto S/V	0,48	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti	
Coefficiente di sicurezza adottato	1,00	-

Coefficienti di esposizione solare:

	Nord: 1,20	
Nord-Ovest: 1,15		Nord-Est: 1,20
Ovest: 1,10		Est: 1,15
Sud-Ovest: 1,05		Sud-Est: 1,10
	Sud: 1,00	

RIASSUNTO DISPERSIONI DEI LOCALI

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo

Vicini presenti

Coefficiente di sicurezza adottato

1,00 -

Zona 1 - Museo fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
101	Ingresso	20,0	1,93	979	922	328	2228	2228
102	Ingresso punto presidiato	20,0	1,93	1487	3033	1078	5598	5598
103	Anti e servizio	20,0	8,00	337	284	122	743	743
104	Servizio	20,0	8,00	291	604	259	1154	1154
105	Servizio	20,0	8,00	178	628	269	1076	1076
106	Vano scale	20,0	1,93	1466	1438	511	3416	3416
119	Giunto	20,0	0,63	8071	364	638	9073	9073
120	Spazi laboratoriali	20,0	1,30	1896	3454	1228	6579	6579
121	Deposito lapidarium	20,0	1,35	1787	4458	1585	7830	7830
122	Deposito lapidarium	20,0	1,74	2294	1488	529	4310	4310
201	Vano scale	20,0	2,57	1096	1267	451	2814	2814
202	Archivio documenti museo	20,0	2,57	216	226	402	844	844
203	Area custodi	20,0	2,57	507	765	272	1544	1544
204	Spogliatoio	20,0	2,57	110	107	38	255	255
205	Servizio	20,0	8,00	110	66	38	214	214
206	Deposito pubblicazioni museo	20,0	2,57	797	2322	826	3945	3945
207	Biblioteca cataloghi mostre e libri	20,0	2,57	733	922	328	1982	1982
208	Consultazioni	20,0	2,83	185	77	125	387	387
301	Vano scale	20,0	2,12	1165	1282	456	2903	2903
302	Collezione 900 vicentino	20,0	2,38	870	499	739	2108	2108
303	Lascito Pozza Quaretti	20,0	2,39	870	550	815	2235	2235
304	Lascito Pozza Quaretti	20,0	2,57	573	219	324	1115	1115
305	Corridoio	20,0	2,09	274	70	125	469	469
306	Lasciti Ghiotto	20,0	2,01	540	402	596	1539	1539
307	Lasciti Ghiotto e altri	20,0	2,01	685	726	1075	2486	2486
401	Fasti del 600	20,0	1,33	1366	511	765	2642	2642
402	Glorioso 700	20,0	1,06	1759	677	1053	3489	3489
403	Orazio Marinali	20,0	1,62	755	287	425	1467	1467
404	Ritratto e paesaggio tra 600 e 700	20,0	1,40	1162	522	776	2459	2459
405	Le ville del 700	20,0	1,33	2489	478	716	3682	3682
406	Primo 800	20,0	1,33	1629	444	666	2739	2739
407	Tessuti Marasca	20,0	1,34	418	234	350	1003	1003
408	Vicenza	20,0	1,91	427	91	134	652	652
409	Glorie Vicentine	20,0	1,33	642	225	337	1204	1204
410	Vicenza Neogotica	20,0	1,33	516	277	414	1207	1207
411	Religiosità ottocentesca	20,0	1,33	1010	288	431	1729	1729
412	Giovanni Busato	20,0	1,33	1261	243	364	1869	1869
413	Bella Epoque	20,0	1,33	543	243	364	1150	1150

414	Vano scale	20,0	1,26	1985	1282	456	3723	3723
Totale:				43480	31972	20408	95860	95860

Zona 2 - Bar caffetteria fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
113	Bar caffetteria	20,0	11,67	1006	8746	525	10278	10278
114	Saletta	20,0	11,84	953	5752	345	7050	7050
115	Sala bar	20,0	10,31	796	6916	415	8127	8127
116	Servizio	20,0	8,00	135	746	58	939	939
117	Anti	20,0	8,00	176	492	38	706	706
118	Ripostiglio	20,0	8,00	212	918	71	1201	1201
Totale:				3279	23569	1453	28301	28301

Zona 3 - Uffici 1 - 2 fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
1	Ripostiglio 1	20,0	0,96	543	529	424	1496	1496
2	Ripostiglio 2	20,0	0,96	1166	905	725	2797	2797
107	Ufficio1	20,0	0,90	3129	2351	1883	7363	7363
109	Corridoio1	20,0	0,72	235	160	128	524	524
110	Anti e servizio1	20,0	8,00	111	612	54	776	776
111	Servizio 1	20,0	8,00	30	626	55	711	711
112	Servizio Personale - segreteria - Reception 1	20,0	8,00	695	4823	424	5942	5942
309	Corridoio Uffici 2	20,0	0,70	80	142	114	337	337
310	Anti Uffici 2	20,0	8,00	0	308	35	343	343
311	Servizio Uffici 2	20,0	8,00	80	336	38	455	455
312	Servizio Ufficio 2	20,0	8,00	0	336	38	374	374
313	Uffici segreteria 2	20,0	0,70	521	492	394	1406	1406
314	Sala riunioni Uffici 2	20,0	5,97	415	3708	330	4452	4452
315	Ufficio Gestione Basilica	20,0	0,66	266	218	174	658	658
316	Ufficio Musei e UNESCO	20,0	0,66	502	374	299	1175	1175
317	Corridoio 2	20,0	0,71	372	204	163	739	739
318	Ufficio Dirigente 2	20,0	0,71	294	230	184	707	707
319	Ufficio Direttore Scientifico2	20,0	0,71	297	272	218	787	787
Totale:				8734	16626	5681	31041	31041

Zona 4 - Appartamento custode fabbisogno di potenza dei locali

Loc	Descrizione	θ_i [°C]	n [1/h]	Φ_{tr} [W]	Φ_{ve} [W]	Φ_{rh} [W]	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl\ sic}$ [W]
123	Soggiorno	20,0	1,50	1186	674	278	2139	2139
124	Cucina	20,0	1,50	144	408	168	721	721
125	Corridoio	20,0	0,50	84	79	98	261	261
126	Servizio	20,0	2,00	143	310	96	549	549
127	Ripostiglio	20,0	0,50	118	51	63	232	232
128	Camera	20,0	0,50	614	251	311	1176	1176
129	Camera	20,0	0,50	882	256	317	1455	1455
Totale:				3173	2029	1332	6534	6534

Totale Edificio:	58666	74196	28873	161736	161736
-------------------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna del locale
n	Ricambio d'aria del locale
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione
Φ_{rh}	Potenza dispersa per intermittenza
Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl\ sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

Calcolo dei carichi termici estivi secondo il metodo Carrier - Pizzetti

EDIFICIO	<i>Progetto esecutivo dei lavori di restauro e risanamento conservativo di palazzo Chiericati sede del Museo Civico - Ala Ottocentesca - 2° lotto</i>
INDIRIZZO	<i>Piazza Matteotti</i>
COMMITTENTE	<i>Comune di Vicenza</i>
INDIRIZZO	<i>Vicenza</i>
COMUNE	<i>Vicenza</i>

Opzioni di calcolo adottate:

Coefficiente di correzione solare	<i>1,00</i>
Metodo di calcolo	<i>con fattore di accumulo</i>
Scambi termici per ventilazione	<i>considerati anche se negativi</i>

Rif.: ***5 Chiericati ala 800 esecutivo 2016 rev di 1.E0001***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC706 - versione 4***

**FRINZI ING. BRUNO - STUDIO TECNICO
VIA POZZA MARASCHIN, 60 - 36015 SCHIO (VI)**

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località **Vicenza**
Provincia **Vicenza**
Altitudine s.l.m. **39** m
Latitudine nord **45° 32'** Longitudine est **11° 32'**
Gradi giorno **2371**
Zona climatica **E**

Località di riferimento

per la temperatura

per l'irradiazione I località:

II località:

per il vento

Caratteristiche del vento

Regione di vento: **A**
Direzione prevalente **Est**
Distanza dal mare **> 40** km
Velocità media del vento **0,5** m/s
Velocità massima del vento **1,0** m/s

Dati invernali

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

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto **33,0** °C
Temperatura esterna bulbo umido **23,3** °C
Umidità relativa **45,0** %
Escursione termica giornaliera **12** °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	4,6	6,4	9,6	14,0	18,4	22,4	23,9	23,6	19,9	14,8	9,6	6,7

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,4	2,3	3,5	5,2	7,8	9,3	9,2	6,4	4,3	2,5	1,4	1,3
Nord-Est	MJ/m ²	1,6	3,0	5,4	7,8	10,7	11,6	12,2	9,3	6,8	3,4	1,8	1,4
Est	MJ/m ²	4,6	6,2	9,2	10,8	13,3	13,5	14,6	12,3	10,3	6,3	4,2	4,2
Sud-Est	MJ/m ²	9,0	9,6	11,8	11,4	12,4	11,9	13,1	12,3	11,9	8,7	7,3	8,5
Sud	MJ/m ²	11,8	11,6	12,5	10,3	10,1	9,7	10,5	10,5	11,7	10,0	9,4	11,2
Sud-Ovest	MJ/m ²	9,0	9,6	11,8	11,4	12,4	11,9	13,1	12,3	11,9	8,7	7,3	8,5
Ovest	MJ/m ²	4,6	6,2	9,2	10,8	13,3	13,5	14,6	12,3	10,3	6,3	4,2	4,2
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,6	3,0	5,4	7,8	10,7	11,6	12,2	9,3	6,8	3,4	1,8	1,4
Orizzontale	MJ/m ²	5,2	7,8	12,4	15,6	20,1	21,0	22,4	18,2	14,4	8,2	5,0	4,6

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **259** W/m²

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico della zona

ZONA: **1** **Museo**

Mese: **Luglio**

Ora di massimo carico della zona: **14**

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]
101	Ingresso	125	145	369	691	996	334	1330
102	Ingresso punto presidiato	174	175	2428	2275	3237	1814	5051
106	Vano scale	119	48	576	1079	1299	522	1821
119	Giunto	23339	1973	2235	1347	27351	1543	28894
120	Spazi laboratoriali	343	441	2047	2591	3778	1644	5422
201	Vano scale	51	89	380	950	1085	385	1471
202	Archivio documenti museo	0	46	339	848	889	344	1233
203	Area custodi	1262	88	230	574	1921	233	2154
206	Deposito pubblicazioni museo	258	155	697	1742	2145	706	2851
207	Biblioteca cataloghi mostre e libri	264	117	277	691	1069	280	1350
208	Consultazioni	0	26	211	263	331	169	500
301	Vano scale	406	133	467	961	1530	438	1968
302	Collezione 900 vicentino	959	204	1015	1559	2877	860	3737
303	Lascito Pozza Quaretti	414	215	1115	1719	2518	945	3463
304	Lascito Pozza Quaretti	40	99	412	683	877	358	1235
305	Corridoio	192	65	162	263	542	140	682
306	Lasciti Ghiotto	288	144	972	1258	1879	783	2663
307	Lasciti Ghiotto e altri	326	221	1754	2268	3156	1413	4569
401	Fasti del 600	0	179	1854	1614	2286	1360	3646
402	Glorioso 700	197	440	3085	2222	3760	2184	5944
403	Orazio Marinali	197	289	858	896	1586	655	2241
404	Ritratto e paesaggio tra 600 e 700	394	465	1802	1636	2964	1333	4297
405	Le ville del 700	200	794	1734	1509	2965	1272	4237
406	Primo 800	1057	366	1613	1404	3257	1183	4440
407	Tessuti Marasca	0	358	849	739	1323	623	1946
408	Vicenza	0	104	231	284	435	183	618
409	Glorie Vicentine	176	208	817	711	1312	599	1911
410	Vicenza Neogotica	0	83	1004	874	1225	737	1961
411	Religiosità ottocentesca	426	301	1045	910	1915	767	2682
412	Giovanni Busato	0	325	883	768	1329	648	1976
413	Bella Epoque	631	126	883	768	1761	648	2408
414	Vano scale	750	362	985	962	2319	740	3059
Totali		32588	8784	33331	37058	85918	25842	111760

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

ZONA: **2** **Bar caffetteria**

Mese: **Luglio**

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]
113	Bar caffetteria	662	133	2314	1108	2668	1549	4217
114	Saletta	90	150	750	729	1154	565	1718
115	Sala bar	488	90	1035	876	1731	758	2489
Totali		1239	372	4100	2713	5553	2871	8424

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

ZONA: **3** **Uffici 1 - 2**

Mese: **Luglio**

Ora di massimo carico della zona: **14**

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	Ripostiglio 1	0	18	852	1200	1290	781	2071
2	Ripostiglio 2	0	36	1458	1903	2124	1273	3397
107	Ufficio1	2361	364	4042	3972	7687	3052	10738
109	Corridoio1	0	72	173	271	368	148	516
112	Servizio Personale - segreteria - Reception 1	394	66	931	894	1586	699	2285
309	Corridoio Uffici 2	0	50	157	240	314	133	447
313	Uffici segreteria 2	326	55	1082	830	1516	777	2293
314	Sala riunioni Uffici 2	0	43	1439	1772	1839	1414	3253
315	Ufficio Gestione Basilica	163	28	508	368	705	361	1066
316	Ufficio Musei e UNESCO	326	55	871	631	1264	619	1883
317	Corridoio 2	0	55	220	344	431	188	619
318	Ufficio Dirigente 2	163	28	497	388	717	358	1076
319	Ufficio Direttore Scientifico2	163	50	588	459	836	424	1259
Totali		3895	920	12817	13274	20677	10228	30905

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

ZONA: **4** **Appartamento custode**

Mese: **Luglio**

Ora di massimo carico della zona: **10**

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]
123	Soggiorno	983	69	483	587	1641	480	2121
124	Cucina	0	0	292	355	357	291	647
125	Corridoio	0	0	85	207	189	102	291
128	Camera	84	28	270	656	714	324	1038
129	Camera	1468	45	275	668	2125	330	2455
Totali		2534	141	1404	2474	5025	1528	6553

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** **Museo**

Mese: **Luglio**

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]
101	Ingresso	14	125	145	369	691	996	334	1330
102	Ingresso punto presidiato	14	174	175	2428	2275	3237	1814	5051
106	Vano scale	16	119	57	576	1079	1308	522	1830
119	Giunto	14	23339	1973	2235	1347	27351	1543	28894
120	Spazi laboratoriali	16	246	562	2047	2591	3801	1644	5445
201	Vano scale	16	51	91	380	950	1087	385	1473
202	Archivio documenti museo	16	0	54	339	848	898	344	1242
203	Area custodi	14	1262	88	230	574	1921	233	2154
206	Deposito pubblicazioni museo	10	654	60	485	1742	2262	679	2940
207	Biblioteca cataloghi mostre e libri	10	563	38	192	691	1215	269	1484
208	Consultazioni	14	0	26	211	263	331	169	500
301	Vano scale	14	406	133	467	961	1530	438	1968
302	Collezione 900 vicentino	14	959	204	1015	1559	2877	860	3737
303	Lascito Pozza Quaretti	16	565	230	1115	1719	2684	945	3629
304	Lascito Pozza Quaretti	16	40	121	412	683	898	358	1256
305	Corridoio	18	415	62	150	263	754	135	890
306	Lasciti Ghiotto	14	288	144	972	1258	1879	783	2663
307	Lasciti Ghiotto e altri	16	327	236	1754	2268	3172	1413	4585
401	Fasti del 600	16	0	274	1854	1614	2382	1360	3742
402	Glorioso 700	16	198	488	3085	2222	3808	2184	5992
403	Orazio Marinali	16	198	299	858	896	1596	655	2250
404	Ritratto e paesaggio tra 600 e 700	16	395	481	1802	1636	2981	1333	4314
405	Le ville del 700	16	143	881	1734	1509	2995	1272	4267
406	Primo 800	14	1057	366	1613	1404	3257	1183	4440
407	Tessuti Marasca	14	0	358	849	739	1323	623	1946
408	Vicenza	14	0	104	231	284	435	183	618
409	Glorie Vicentine	14	176	208	817	711	1312	599	1911
410	Vicenza Neogotica	16	0	96	1004	874	1238	737	1975
411	Religiosità ottocentesca	10	1079	144	792	910	2190	734	2924
412	Giovanni Busato	16	0	396	883	768	1400	648	2048
413	Bella Epoque	14	631	126	883	768	1761	648	2408
414	Vano scale	14	750	362	985	962	2319	740	3059
Totali			34160	8980	32768	37058	87200	25766	112966

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

ZONA: **2** **Bar caffetteria**

Mese: **Luglio**

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]
113	Bar caffetteria	16	662	133	2314	1108	2668	1549	4217
114	Saletta	14	125	134	750	729	1173	565	1738
115	Sala bar	16	488	90	1035	876	1731	758	2489
Totali			1275	357	4100	2713	5573	2871	8444

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

ZONA: 3 **Uffici 1 - 2**

Mese: **Luglio**

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	Ripostiglio 1	16	0	29	852	1200	1300	781	2081
2	Ripostiglio 2	16	0	58	1458	1903	2146	1273	3419
107	Ufficio1	14	2361	364	4042	3972	7687	3052	10738
109	Corridoio1	16	0	75	173	271	371	148	519
112	Servizio Personale - segreteria - Reception 1	16	395	67	931	894	1588	699	2287
309	Corridoio Uffici 2	14	0	50	157	240	314	133	447
313	Uffici segreteria 2	16	327	56	1082	830	1518	777	2295
314	Sala riunioni Uffici 2	16	0	53	1439	1772	1850	1414	3264
315	Ufficio Gestione Basilica	16	163	28	508	368	706	361	1067
316	Ufficio Musei e UNESCO	16	327	59	871	631	1268	619	1887
317	Corridoio 2	16	0	56	220	344	432	188	620
318	Ufficio Dirigente 2	16	163	28	497	388	718	358	1077
319	Ufficio Direttore Scientifico2	16	163	50	588	459	837	424	1260
Totali			3899	973	12817	13274	20736	10228	30963

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

ZONA: **4** **Appartamento custode**

Mese: **Luglio**

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]
123	Soggiorno	10	983	69	483	587	1641	480	2121
124	Cucina	16	0	51	420	355	519	307	826
125	Corridoio	16	0	30	122	207	251	107	358
128	Camera	16	98	154	388	656	957	340	1296
129	Camera	10	1468	45	275	668	2125	330	2455
Totali			2548	348	1687	2474	5492	1564	7057

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

CARICHI TERMICI INTERO EDIFICIO

Edificio : Progetto esecutivo dei lavori di restauro e risanamento conservativo di palazzo Chiericati sede del Museo Civico - Ala Ottocentesca - 2° lotto

Mese: Luglio

Ora di massimo carico dell'edificio: **14**

Volume netto totale climatizzato	5702,98	m ³
Superficie netta totale climatizzata	1592,92	m ²
Coefficiente di contemporaneità per persone	1,00	-
Coefficiente di contemporaneità per carichi elettrici	1,00	-
Numero totale di persone	215,08	-
Numero totale di persone con coefficiente contemporaneità	215,08	-
Potenza elettrica totale	31858,40	W
Potenza elettrica totale con coefficiente di contemporaneità	31858,40	W
Totale altro calore sensibile	0	W
Totale altro calore latente	0	W

Carichi termici senza riduzione per contemporaneità:

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	25584	3494	32418	55517	76716	40298	117014
10	34284	4874	37780	55517	93784	38672	132456
12	38880	7375	47518	55517	107663	41627	149291
14	39011	10622	52266	55517	116868	40548	157416
16	32268	11991	52266	55517	111494	40548	152042
18	21015	12048	47531	55517	97306	38806	136112

Carichi termici con riduzione per contemporaneità:

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	25584	3494	32418	55517	76716	40298	117014
10	34284	4874	37780	55517	93784	38672	132456
12	38880	7375	47518	55517	107663	41627	149291
14	39011	10622	52266	55517	116868	40548	157416
16	32268	11991	52266	55517	111494	40548	152042
18	21015	12048	47531	55517	97306	38806	136112

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

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

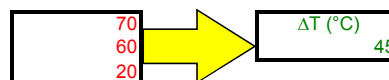
riferimento file: "3 Chiericati ala 800 esecutivo 2016 rev di 3.ED001

Rendimento file: "3 Chiericali alla 800 esecutivo 2016 rev 3 E0001"																										
locale	destinazione	Superficie	Altezza controsoffitto	Volume	Volume da movimentare 4 volth	Volume movimentato media velocità	verifica volume movimentato rispetto al volume del locale	n° ricambi invernali	n° ricambi estivi	fabbisogno termico estivo MAX	fabbisogno termico estivo per ventilazione	fabbisogno termico estivo al netto della ventilazione	fabbisogno termico invernale MAX	fabbisogno termico invernale per ventilazione	fabbisogno termico invernale al netto della ventilazione	n° ventilatori adottato	modello	NOTE	resa unitaria raffreddamento	potenza adottata	margini di sicurezza estivo	resa unitaria raffreddamento	potenza adottata	margini di sicurezza estivo		
		mq	m	mc	mc/h	mc/h		vol/h	vol/h	W	W	W	W	W	W				TOTALE MED VEL	W			SENSIBILE MED VEL	W		
																				W			W			
22/02/2017																										
CARICHI MASSIMI																										
RIASSUNTO LOCALI																										
ZONA 1 - museo																										
101	ingresso	20,48	2,8	57,3	229,4	400,0	VERIFICATO	7,0	7,0	1.330	0	1.330	2.228	0	2.228	1	maxi 2 4r	PA		2.160	2.160	1,00	1.670	1.670	1,00	
102	ingr punto presidiato	67,4	2,8	188,7	754,9	1.950,0	VERIFICATO	10,3	10,3	5.051	0	5.051	5.598	0	5.598	3	maxi 4 3r	PA		2.100	6.300	1,10	1.728	5.184	1,10	
103	anti servizio	7,61	2,8	21,3	85,2	280,0	VERIFICATO	3,1	13,1	0	0	0	1.879	0	1.879	1	maxi 1 3r	PA		940	940	1,00	930	930	1,00	
104	servizio	16,17	2,8	45,3	181,1	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	0	0	3.598	0	3.598	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	
105	servizio	16,83	2,8	47,1	188,5	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	0	0	3.599	0	3.599	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	
106	vano scale	31,96	2,8	89,5	358,0	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	1.821	0	1.821	3.353	0	3.353	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI
106+201	vano scale	31,96+28,16	2,8+3,1	148,6	594,5	1.400,0	VERIFICATO	9,4	9,4	3.256	0	3.256	6.144	0	6.144	1	supermaxi 5 4r	PA		5.650	5.650	1,00	4.890	4.890	1,00	
120	spazi laboratoriali	76,76	4,15	318,6	1.274,2	1.950,0	VERIFICATO	6,1	6,1	5.422	0	5.422	6.579	0	6.579	3	maxi 4 4r	PA		2.540	7.620	1,10	2.090	6.270	1,10	
121	deposito lapidarium	98,06	4	368,2	1.585,0	1.300,0	NON VERIFICATO	3,3	3,3	0	0	0	7.630	2	7.630	2	MAXI 4 3R	PA solo pred.		2.100	4.200	1,00	1.728	3.456	1,00	
122	deposito lapidarium	33,06	3,1	102,5	409,9	800,0	VERIFICATO	7,8	7,8	0	0	0	4.320	2	4.320	2	maxi 2 3r	PA solo pred.		1.470	2.940	1,00	1.290	2.580	1,00	
201	vano scale	28,16	2,1	59,1	236,5	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	1.435	0	1.435	2.791	0	2.791	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI
202	archivio doc. museo	25,13	2,1	52,8	211,1	480,0	VERIFICATO	9,1	9,1	1.188	0	1.188	816	0	816	1	maxi 3 3r	PHF 2r risc + 3r raffr + pompa condens		1.680	1.680	1,00	1.360	1.360	1,00	
203	area custodi	17	2,1	35,7	142,8	650,0	VERIFICATO	18,2	18,2	2.154	0	2.154	1.544	0	1.544	1	maxi 4 4r	PA		2.540	2.540	1,00	2.090	2.090	1,00	
204	spogliatoio	2,37	2,1	5,0	19,9	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	0	0	0	255	0	255	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI
205	servizio	2,37	2,1	5,0	19,9	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	0	0	0	480	0	480	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI
206	deposito pubbl. museo	51,6	2,1	108,4	433,4	960,0	VERIFICATO	8,9	8,9	2.851	0	2.851	3.945	0	3.945	2	maxi 3 4r	PHF 2r risc + 4r raffr + pompa condens		1.970	3.940	1,00	1.610	3.220	1,00	
207	biblioteca cataloghi mostre e libri	20,48	2,1	43,0	172,0	400,0	VERIFICATO	9,3	9,3	1.350	0	1.350	1.982	0	1.982	1	maxi 2 4r	PHF 2r risc + 3r raffr + pompa condens		2.160	2.160	1,00	1.670	1.670	1,00	
208	consultazioni	7,8	2,1	16,4	65,5	280,0	VERIFICATO	17,1	17,1	500	0	500	387	0	387	1	maxi 1 3r	PHF 2r risc + 3r raffr + pompa condens		940	940	1,00	930	930	1,00	
301	vano scale	28,48	2,55	72,6	290,5	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	1.988	0	1.988	2.903	0	2.903	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI
302	collezione 900 vicentino	46,2	2,72	125,7	502,7	960,0	VERIFICATO	7,6	7,6	3.737	1.015	2.722	2.108	499	1.609	2	maxi 3 3r	PA 2r risc + 3r raffr		1.680	3.360	1,10	1.360	2.720	1,10	
303	lascio pozza quaretti	50,92	2,71	138,0	552,0	960,0	VERIFICATO	7,0	7,0	3.463	1.115	2.348	2.235	550	1.685	2	maxi 3 3r	PA 2r risc + 3r raffr		1.680	3.360	1,10	1.360	2.720	1,10	
304	lascio pozza quaretti	20,25	2,52	51,0	204,1	280,0	VERIFICATO	5,5	5,5	1.235	412	823	1.115	219	896	1	maxi 1 3r	PA 2r risc + 3r raffr		940	940	1,10	930	930	1,10	
305	corridoio	7,79	2,58	20,1	80,4	280,0	VERIFICATO	13,9	13,9	382	162	520	489	70	399	1	maxi 1 3r	PA 2r risc + 3r raffr		940	940	1,10	930	930	1,10	
306	lascio ghotto	37,26	3,23	120,3	484,1	960,0	VERIFICATO	8,0	8,0	3.245	972	2.273	1.412	402	1.010	2	maxi 3 3r	PA 2r risc + 3r raffr		1.680	3.360	1,10	1.360	2.720	1,10	
307	lascio ghotto e altri	67,2	3,23	217,1	868,2	960,0	VERIFICATO	4,4	4,4	4.795	1.754	3.041	2.771	726	2.045	2	maxi 3 4r	PA 2r risc + 4r raffr		1.970	3.940	1,00	1.610	3.220	1,00	
401	fasti del 600	47,81	4,8	229,5	918,0	960,0	VERIFICATO	4,2	4,2	3.646	1.854	1.792	2.642	511	2.131	2	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	3.360	1,00	1.360	2.720	1,00	
402	glorioso 700	65,83	5,8	381,8	1.527,3	1.300,0	NON VERIFICATO	3,4	3,4	5.944	3.085	2.859	3.489	677	2.812	2	maxi 4 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		2.100	4.200	1,00	1.728	3.456	1,00	
403	Orazio Marinali	26,55	4	106,2	424,8	480,0	VERIFICATO	4,5	4,5	2.251	858	1.393	1.480	287	1.193	1	maxi 3 4r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.970	1.970	1,10	1.610	1.610	1,10	
404	Ritratto e paesaggio tra 600 e 700	48,48	4,6	223,0	892,0	960,0	VERIFICATO	4,3	4,3	4.297	1.802	2.495	2.459	522	1.937	2	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	3.360	1,00	1.360	2.720	1,00	
405	Le ville del 700	44,72	4,8	214,7	858,6	960,0	VERIFICATO	4,5	4,5	4.237	1.734	2.503	3.682	478	3.204	2	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	3.360	1,00	1.360	2.720	1,00	
406	Primo 800	41,6	4,8	199,7	798,7	960,0	VERIFICATO	4,8	4,8	4.440	1.613	2.827	2.739	444	2.295	2	maxi 3 4r	2r risc + 4r raffr senza carena orizzontale		1.970	3.940	1,10	1.610	3.220	1,00	
407	Tessuti marasca	21,9	4,8	105,1	420,5	480,0	VERIFICATO	4,6	4,6	1.946	849	1.097	1.003	234	769	1	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	1.680	1,00	1.360	1.360	1,00	
408	Vicenza	8,4	3,4	28,6	114,2	280,0	VERIFICATO	9,8	9,8	618	231	387	652	91	561	1	maxi 1 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		940	940	1,00	930	930	1,00	
409	Glorie Vicentine	21,06	4,8	101,1	404,4	480,0	VERIFICATO	4,7	4,7	1.911	817	1.094	1.204	225	979	1	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	1.680	1,00	1.360	1.360	1,00	
410	Vicenza Neogotica	25,9	4,8	124,3	497,3	480,0	NON VERIFICATO	3,9	3,9	1.961	1.004	957	1.207	277	930	1	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	1.680	1,00	1.360	1.360	1,00	
411	Religiosità ottocentesca	26,95	4,8	129,4	517,4	650,0	VERIFICATO	5,0	5,0	2.682	1.045	1.637	1.729	288	1.441	1	maxi 4 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		2.100	2.100	1,00	1.728	1.728	1,00	
412	Giovanni Busato	22,77	4,8	109,3	437,2	480,0	VERIFICATO	4,4	4,4	1.976	883	1.093	1.869	243	1.626	1	maxi 3 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		1.680	1.680	1,00	1.360	1.360	1,00	
413	Bella Epoque	22,77	4,8	109,3	437,2	650,0	VERIFICATO	5,9	5,9	2.408	883	1.525	1.150	243	907	1	maxi 4 3r	2r risc + 3r raffr senza carena orizzontale		2.100	2.100	1,00	1.728	1.728	1,00	
414	Vano scale	28,48	4,28	121,9	487,7	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	3.059	0	3.059	3.729	2.441	0	0		falso	#VALOREI	#VALOREI	falso	#VALOREI	#VALOREI	#VALOREI	
301+414	Vano scale	28,48+28,48	2,55+4,28	194,6	778,2	1.400,0	VERIFICATO	7,2	7,2	3.048	0	3.048	3.682	1.282	2.400	1	supermaxi 5 4r	PHF + pompa condens		5.650	5.650	1,00	4.890	4.890	1,00	
ZONA 2 - BAR																										
113	Bar caffetteria	32,83	2,74	90,0	359,8	1.300,0	VERIFICATO	14,5	14,5	4.217	0	4.217	10.278	0	10.278	2	maxi 4 4r	PA								

[illegible]

Pag. 1

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'INGRESSO DEL RADIATORE:
INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'USCITA DEL RADIATORE:
INSERISCI LA TEMPERATURA AMBIENTALE



Cod. COLORE

Esponente n	Factor	MODELLO	N° ELEMENTI	TOTALI	TOTALI	(mm)	(mm)	(mm)	CODICE			
				Watt	kcal/h	Profondità	Altezza	Lunghezza tot.	D'ORDINE			
1,252	0,8764	200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,239	0,8776	300		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,247	0,8769	400		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,255	0,8761	500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,263	0,8754	600		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,274	0,8744	750		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,286	0,8733	900		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,294	0,8725	1000		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,332	0,8691	1500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,329	0,8693	1800		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,319	0,8703	2000	8	967,72	832,09	65	2002	360	RT	2	2000	0 8
1,308	0,8713	2200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,293	0,8726	2500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
Totale MODELLI:				967,72	832,09							

LAVORO:

424-07

LOCALE:

104a 2604W

COMPILANTE:

NOTE del compilante:

Contin Marco

NOTE:

Pesi e capacità elementi sono individuabili nel foglio DATI BASE

Pag.

DUE COLONNE

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'INGRESSO DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'USCITA DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMPERATURA AMBIENTALE

70
60
20

ΔT (°C)

Esponente n	Factor	MODELLO	N° ELEMENTI	TOTALI Watt	TOTALI kcal/h	(mm) Profondità	(mm) Altezza	(mm) Lunghezza tot.	CODICE D'ORIDNE		
1,252	0,8764	200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,239	0,8776	300		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,247	0,8769	400		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,255	0,8761	500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,263	0,8754	600		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,274	0,8744	750		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,286	0,8733	900		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,294	0,8725	1000		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,332	0,8691	1500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,329	0,8693	1800		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,319	0,8703	2000	22	2661,24	2288,25	65	2002	990	RT	2	2000 . 22
1,308	0,8713	2200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,293	0,8726	2500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Totale MODELLI:				2661,24	2288,25						

LAVORO:

424-07

LOCALE:

105a

2620 W

COMPILANTE:

NOTE del compilante:

Contin Marco

NOTE:

Pesi e capacità elementi sono individuabili nel foglio DATI BASE

Pag.

DUE COLONNE

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'INGRESSO DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'USCITA DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMPERATURA AMBIENTALE

70
60
20

 $\Delta T (^{\circ}\text{C})$ 45

Esponente n	Factor	MODELLO	N° ELEMENTI	TOTALI Watt	TOTALI kcal/h	(mm) Profondità	(mm) Altezza	(mm) Lunghezza tot.	CODICE D'ORIDNE		
1,252	0,8764	200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,239	0,8776	300		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,247	0,8769	400		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,255	0,8761	500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,263	0,8754	600		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,274	0,8744	750		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,286	0,8733	900		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,294	0,8725	1000		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,332	0,8691	1500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,329	0,8693	1800		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,319	0,8703	2000	22	2661,24	2288,25	65	2002	990	RT	2	2000 . 22
1,308	0,8713	2200		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
1,293	0,8726	2500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Totale MODELLI:				2661,24	2288,25						

LAVORO:

424-07

LOCALE:

204

255 W

COMPILANTE:

NOTE del compilante:

Contin Marco

NOTE:

Pesi e capacità elementi sono individuabili nel foglio DATI BASE

Pag. 1

DUE COLONNE

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'INGRESSO DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC. ALL'USCITA DEL RADIATORE:

INSERISCI LA TEMPERATURA AMBIENTALE

 $\Delta T (^{\circ}\text{C})$

45

Cod. COLORE

Esponente n	Factor	MODELLO	N° ELEMENTI	TOTALI	TOTALI	(mm)	(mm)	(mm)	CODICE			
				Watt	kcal/h	Profondità	Altezza	Lunghezza tot.	D'ORIDNE			
1,252	0,8764	200	7	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,239	0,8776	300		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,247	0,8769	400		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,255	0,8761	500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,263	0,8754	600		264,72	227,62	65	602	315	RT 20	600	0	7
1,274	0,8744	750		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,286	0,8733	900		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,294	0,8725	1000		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,332	0,8691	1500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,329	0,8693	1800		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
1,319	0,8703	2000	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,308	0,8713	2200	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,293	0,8726	2500	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
Totale MODELLI:				264,72	227,62							

LAVORO:	424-07	LOCALE:	205	480 W

COMPILANTE:

NOTE del compilante:

Contin Marco

NOTE:
Pesi e capacità elementi sono individuabili nel foglio DATI BASE

Pag. 1

DUE COLONNE

INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC.ALL'INGRESSO DEL RADIATORE:
INSERISCI LA TEMP. DELL'ACQUA DI RISC.ALL'USCITA DEL RADIATORE:
INSERISCI LA TEMPERATURA AMBIENTALE

70	➔	ΔT (°C)
60		45
20		

Esponente n	Factor	MODELLO	N° ELEMENTI	TOTALI Watt	TOTALI kcal/h	(mm) Profondità	(mm) Altezza	(mm) Lunghezza tot.	CODICE D'ORIDNE				Cod. COLORE
1,252	0,8764	200	13	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,239	0,8776	300		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,247	0,8769	400		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,255	0,8761	500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,263	0,8754	600		491,63	422,72	65	602	585	RT 20	600	.	13	
1,274	0,8744	750		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,286	0,8733	900		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,294	0,8725	1000		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,332	0,8691	1500		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,329	0,8693	1800		0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	
1,319	0,8703	2000	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-		
1,308	0,8713	2200	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-		
1,293	0,8726	2500	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-		
Totale MODELLI:				491,63	422,72								

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

**IL DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI E' STATO ESEGUITO
MANTENENDO UNA PERDITA LINEARE MASSIMA DI 20mm c.a./m
FARE RIFERIMENTO AGLI ELABORATI GRAFICI
N.07m, 08m, 09m, 10m, 11m**

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

IsoCalc 5.0

Calcoli per le applicazione di isolante termico

Basato su EN ISO 12241:1998



L'ISOLANTE K-FLEX

Spessore anticondensa

17/03/2017

Progetto

Societa'

Parametri

Temperatura ambiente	34	°C
Temperatura interna	6	°C
Diametro del tubo	47.8	mm
Materiale isolante	K-FLEX ST	
Coefficiente di scambio termico superficiale h	9.647	W/m²K
Umidita' relativa (30%-95%)	60.00	%

Risultati

Temperatura formazione di condensa	25.13	°C
Spessore minimo dell'isolante	7.359	mm
Dimensione dell'isolante K-FLEX	9x48mm	

Commenti

p.sottotetto circuito CTA da GF

Contatto commerciale

L'ISOLANTE K-FLEX S.r.l., Phone +39 039 6824.1, Fax +39 039 6824560
email: italysales@isolante.com

IsoCalc 5.0

Calcoli per le applicazione di isolante termico

Basato su EN ISO 12241:1998



L'ISOLANTE K-FLEX

Spessore anticondensa

17/03/2017

Progetto

Societa'

Parametri

Temperatura ambiente	34	°C
Temperatura interna	14	°C
Diametro del tubo	41.9	mm
Materiale isolante	K-FLEX ST	
Coefficiente di scambio termico superficiale h	10.409	W/m²K
Umidita' relativa (30%-95%)	60.00	%

Risultati

Temperatura formazione di condensa	25.13	°C
Spessore minimo dell'isolante	4.180	mm
Dimensione dell'isolante K-FLEX	9x42mm	

Commenti

p.sottotetto circuito CTA da pozzo

Contatto commerciale

L'ISOLANTE K-FLEX S.r.l., Phone +39 039 6824.1, Fax +39 039 6824560
email: italysales@isolante.com

IsoCalc 5.0

Calcoli per le applicazione di isolante termico

Basato su EN ISO 12241:1998



L'ISOLANTE K-FLEX

Spessore anticondensa

17/03/2017

Progetto

Societa'

Parametri

Temperatura ambiente	34	°C
Temperatura interna	6	°C
Diametro del tubo	87.9	mm
Materiale isolante	K-FLEX ST	
Coefficiente di scambio termico superficiale h	9.647	W/m²K
Umidita' relativa (30%-95%)	60.00	%

Risultati

Temperatura formazione di condensa	25.13	°C
Spessore minimo dell'isolante	7.746	mm
Dimensione dell'isolante K-FLEX	9x89mm	

Commenti

p.sottotetto circuito mobiletti

Contatto commerciale

L'ISOLANTE K-FLEX S.r.l., Phone +39 039 6824.1, Fax +39 039 6824560
email: italysales@isolante.com

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

NORMA UNI DI RIFERIMENTO: 10339 -> musei

PROSPETTO III -> $6 \times 3.6 = 21.6 \text{ mc/hxpersona}$

PROSPETTO VI -> classe dei filtri: 7-9

PROSPETTO VI -> efficienza di filtrazione: M+A

PROSPETTO VIII -> indice di affollamento: 0.3 persone/mq

**PROSPETTO X -> velocità dell'aria: in risc.: 0.05-0.15m/s
in raffr.: 0.05-0.20m/s**

TEMPERATURA DI MANDATA IN ESTATE: 20°C 50%

TEMPERATURA DI MANDATA IN INVERNO: 23°C 50%

TEMPERATURA ACQUA BATTERIA FREDDA (DA POZZO): 16-20°C

**TEMPERATURA ACQUA BATTERIA FREDDA (DA GRUPPO FRIGO): 7-
12°C**

TEMPERATURA ACQUA BATTERIA CALDA: 45-40°C

RIFERIMENTO ELABORATI GRAFICI N.13m, 14m, 15m

Dimensionamento Canali														
Canale di ripresa														
Tratto	lunghezza tratto m	portata Q mc/h	Velocità V m/s	Sezione S mq	Diametro D mm	Larghezza A mm	Altezza B mm	dP unitarie lineari mmH2O/m	dP tot lineari mmH2O	K concentrate	dP concentrate mmH2O	dP bocchetta mmH2O	dP totali mmH2O	note
A-B	15	1500	6	0,069444	297,35	340	200	0,15	2,25	2,2	4,86	0,2	7,31	
B-C	12	1800	6	0,083333	325,73	410	200	0,16	1,92	0,8	1,77	0	3,69	
C-D	5	2145	6	0,099306	355,58	520	200	0,13	0,65	0,6	1,33	0	1,98	
D-E	12	2340	6	0,108333	371,40	450	250	0,13	1,56	0,6	1,33	0	2,89	
E-F	5	2630	6	0,121759	393,74	520	250	0,11	0,55	0,8	1,77	0	2,32	
F-G	8	2940	6	0,136111	416,30	590	250	0,11	0,88	2,8	6,18	0	7,06	
G-H	6	3540	6	0,163889	456,80	700	250	0,1	0,6	3,2	7,07	0	7,67	
H-I	3	4265	6	0,197454	501,40	700	300	0,08	0,24	1	2,21	2,5	4,95	
	0	0	1	0	0,00			0	0	0	0,00	0	0,00	
	0	0	1	0	0,00			0	0	0	0,00	0	0,00	
TOTALI													37,85	

[illegible][illegible]

K concentrate				
	descrizione	K	quantità	K tot.
A-B	curva 90° oriz	0,2	2	0,4
	curva 90° vert	0,4	2	0,8
	cambio sez.	0,2	2	0,4
	derivazione	0,6	1	0,6
			tot.	2,2
	descrizione	K	quantità	K tot.
B-C	curva 90° oriz	0,2	1	0,2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
C-D	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,6
	descrizione	K	quantità	K tot.
D-E	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,6
	descrizione	K	quantità	K tot.
E-F	curva 90° oriz	0,2	1	0,2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
F-G	curva 45°	0,2	1	0,2
	cambio sez.	2	1	2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	2,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
G-H	curva 90° oriz	0,2	2	0,4
	curva 90° vert	0,4	2	0,8
	cambio sez.	2	1	2
			TOT.	3,2
	descrizione	K	quantità	K tot.
H-I	curva 90° vert	0,4	1	0,4
	cambio sez.	0,2	3	0,6
			TOT.	1

Dimensionamento Canali

Canale di mandata

[illegible]

K concentrate				
	descrizione	K	quantità	K tot.
A-A1	curva 90° vert	0,4	2	0,8
	cambio sez.	0,2	1	0,2
			tot.	1
	descrizione	K	quantità	K tot.
A1-B	curva 90° oriz	0,2	1	0,2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
B-C	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,6
	descrizione	K	quantità	K tot.
C-D	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,6
	descrizione	K	quantità	K tot.
D-E	curva 90° oriz	0,2	1	0,2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	0,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
E-F	curva 45°	0,2	1	0,2
	curva 90° vert	0,4	2	0,8
	curva 90° oriz	0,6	2	1,2
	cambio sez.	2	1	2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	4,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
F-G	curva 90° oriz	0,6	2	1,2
	derivazione	0,6	1	0,6
			TOT.	1,8
	descrizione	K	quantità	K tot.
G-H	cambio sez.	0,2	2	0,4
			TOT.	0,4

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

DAL TRACCIATO TUBAZIONI							VALORI DI PRIMO CALCOLO											Perdite concentrate						
Circuito	Quantità	Quantità	Delta t	Portata	Portata	Lunghezza	φ	φ	Velocità	Perdita	Perdita	Σζ	Perdite	Z	Z tot	Perdita	Valvole a 3-4 vie	Filtri	Delta h	Pressione	Totale	Perdite		
	di calore	di calore		tubazione	adottata		Nominale	interno		lineare al m	lineare		localizzate		del tratto	macchinari		apprec.		residua	perdita	totali		
	W	kcal/h	°C	Kg/h	litri/h	m		mm	m/s	mm c.a./m	mm c.a.		note	mm c.a.	mm c.a.	m.c.a.	n°	m c.a.	mm c.a.	m	mm	mm c.a.	m.c.a.	
	0	0		0					#DIV/0!		0			#DIV/0!	#DIV/0!							#DIV/0!	#DIV/0!	
raff fancoil ala 800	0	0		16400	16400	40	2"1/2	68,8	1,226	23	920	15	11.529,59	1149	12679		1	2,5				16.098,75	16,10	
MONTANTI	0	0		16400	16400	35	2"1/2	68,8	1,226	23	805	1	10.647,97	77	10725							11.529,59	11,53	
fancoil ala 800	0	0		14917	14917	15	2"1/2	68,8	1,115	19	285	1	10.299,59	63	10363							10.647,97	10,65	
circ. RAFF MAND	0	0		12844	12844	20	2"1/2	68,8	0,960	15	300	1	9.952,60	47	10000							10.299,59	10,30	
circ. RAFF RIT	0	0		4704	4704	20	2"	53,2	0,588	8	160	1	9.774,97	18	9793							9.952,60	9,95	
circ. RAFF MAND	0	0		9824	9824	32	2"1/2	68,8	0,734	9	288	1	9.459,48	27	9487							9.774,97	9,77	
circ. RAFF RIT	0	0		6533	6533	32	2"	53,2	0,817	15	480	1	8.945,48	34	8979							9.459,48	9,46	
circ. RAFF MAND	0	0		2540	2540	18	1"1/4	36,1	0,690	19	342	1	8.579,23	24	8603							8.945,48	8,95	
circ. RAFF RIT	0	0		13817	13817	18	2"1/2	68,8	1,033	17	306	1	8.218,86	54	8273							8.579,23	8,58	
circ. RAFF MAND	0	0		1270	1270	10	1"	27,4	0,599	19	190	1	8.010,59	18	8029							8.218,86	8,22	
circ. RAFF RIT	0	0		15087	15087	10	2"1/2	68,8	1,128	19	190	1	7.755,76	65	7821							8.010,59	8,01	
circ. RAFF MAND	0	0		790	790	10	1"	27,4	0,372	21	210	1	7.538,69	7	7546							7.755,76	7,76	
circ. RAFF RIT	0	0		15567	15567	10	2"1/2	68,8	1,164	21	210	1	7.259,67	69	7329							7.538,69	7,54	
rit inverso	0	0		16400	16400	100	2"1/2	68,8	1,226	23	2300	6		460	460	2,00	1	2,5				7.259,67	7,26	
	0	0		0					#DIV/0!		0			#DIV/0!	#DIV/0!							#DIV/0!	#DIV/0!	
risc/raff mob ala 800	0	0		39400	39400	10	4"	105	1,265	14	140	2	11.544,77	163	11708		1	2,5				14.347,78	14,35	
fancoil centrale	0	0		39400	39400	40	3"	80,7	2,141	55	2200	6	7.943,23	1402	9345							11.544,77	11,54	
mand/rit	0	0		16230	16230	16	2"1/2	68,8	1,213	22	352	2,2	7.426,16	165	7591							7.943,23	7,94	
montanti	0	0		4678	4678	35	2"	53,2	0,585	8	280	2,4	4.604,31	42	4646		1	2,5				7.426,16	7,43	
circuito	0	0		4543	4543	16	1"1/2	42	0,911	24	384	2,2	4.127,19	93	4220							4.604,31	4,60	
ritorno inverso	0	0		4343	4343	50	1"1/2	42	0,871	22	1100	1	2.988,50	39	3027							4.127,19	4,13	
mandata	0	0		4063	4063	3	1"1/2	42	0,815	19	57	1	2.897,65	34	2932							2.988,50	2,99	
ritorno	0	0		480	480	3	3/4"	21,8	0,357	10	30	1	2.861,13	7	2868							2.897,65	2,90	
mandata	0	0		3583	3583	4	1"1/2	42	0,719	15	60	1	2.774,80	26	2801							2.861,13	2,86	
ritorno	0	0		960	960	4	1"	27,4	0,452	11	44	1	2.720,37	10	2731							2.774,80	2,77	
mandata	0	0		1290	1290	6	1"	27,4	0,608	18	108	1	2.593,53	19	2612							2.720,37	2,72	
ritorno	0	0		3253	3253	6	1"1/2	42	0,653	13	78	1	2.493,82	22	2516							2.593,53	2,59	
mandata	0	0		810	810	3	1"	27,4	0,382	9	27	1	2.459,40	7	2467							2.493,82	2,49	
ritorno	0	0		3733	3733	3	1"1/2	42	0,749	17	51	1	2.379,81	29	2408							2.459,40	2,46	
mandata	0	0		330	330	1	1/2"	16,4	0,434	20	20	1,3	2.347,32	12	2360							2.379,81	2,38	
ritorno	0	0		4213	4213	15	1"1/2	42	0,845	20	300	1,3		47	47	2,00						2.347,32	2,35	
	0	0		0					#DIV/0!		0			#DIV/0!	#DIV/0!							#DIV/0!	#DIV/0!	
risc fancoil ala 800	0	0		21200	21200	40	3"	80,7	1,152	16	640	15	10.382,57	1014	11397							12.037,01	12,04	
MONTANTI	0	0		21200	21200	35	3"	80,7	1,152	16	560	1	9.754,94	68	9823							10.382,57	10,38	
fancoil ala 800	0	0		20289	20289	16	3"	80,7	1,102	14	224	1	9.469,00	62	9531							9.754,94	9,75	
circ. risc RIT	0	0		18000	18000	18	3"	80,7	0,978	12	216	1	9.204,24	49	9253							9.469,00	9,47	
circ. risc RIT	0	0		9266	9266	32	2"1/2	68,8	0,693	7	224	1	8.955,79	24	8980							9.204,24	9,20	
circ. risc RIT	0	0		4704	4704	20	2"	53,2	0,588	8	160	1	8.778,16	18	8796							8.955,79	8,96	
circ. risc RIT	0	0		4032	4032	10	1"1/2	42	0,809	18	180	1	8.564,82	33	8598							8.778,16	8,78	
circ. risc RIT	0	0		1344	1344	20	1"	27,4	0,633	20	400	1	8.144,36	20	8165							8.564,82	8,56	
circ. risc MAND	0	0		19883	19883	20	3"	80,7	1,080	15	300	1	7.784,88	59	7844							8.144,36	8,14	
circ. risc MAND	0	0		16523	16523	20	3"	80,7	0,898	11	220	1	7.523,79	41	7565							7.784,88	7,78	
circ. risc MAND	0	0		12632	12632	32	2"1/2	68,8	0,944	13	416	1	7.062,34	45	7108							7.523,79	7,52	
circ. risc MAND	0	0		3200	3200	25	1"1/2	42	0,642	13	325	1	6.716,34	21	6737							7.062,34	7,06	
circ. risc RIT	0	0		20900	20900	7	3"	80,7	1,136	15	105	1	6.545,61	66	6611							6.716,34	6,72	
circ. risc MAND	0	0		937	937	7	1"	27,4	0,442	12	84	1	6.451,67	10	6462							6.545,61	6,55	
rit inverso	0	0		21200	21200	100	3"	80,7	1,152	16	1600	5,2		352	352	2,00	1	2,5				6.451,67	6,45	
	0	0		0					#DIV/0!		0			#DIV/0!	#DIV/0!							#DIV/0!	#DIV/0!	
raff cta	0	0		4134	4134	92	1"1/2	42	0,829	20	1840		3.668,04	0	3668							5.508,04	5,51	
ala 800	0	0		4134	4134	40	1"1/2	42	0,829	20	800	10,5		368	368		1	2,5				3.668,04	3,67	
	0	0		0					#DIV/0!		0			#DIV/0!	#DIV/0!									

CIRCUITO CTA BATTERIA FREDDA DA GRUPPO FRIGO

Dimens. per applicazione

Risultato dimens.

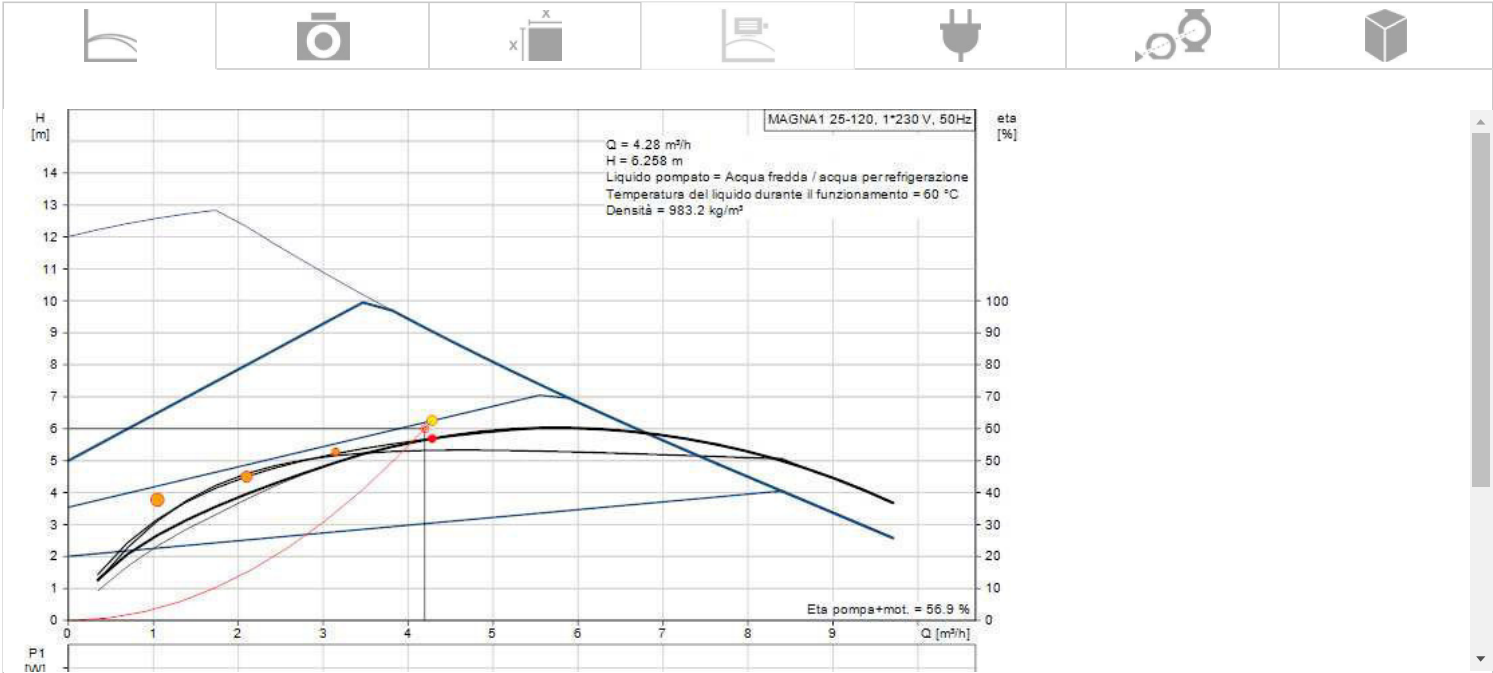
MAGNA1 25-120

MAGNA1 25-120 - 97924146

ESPORTA A

AGG. AL CONFRONTO

STAM. / PDF



MAGNA1 25-120, 1*230 V, 50Hz

Q = 4.28 m³/h
H = 6.258 m
Liquido pompato = Acqua fredda / acqua per refrigerazione
Temperatura del liquido durante il funzionamento = 60 °C
Densità = 983.2 kg/m³

Eta pompa+mot. = 56.9 %

Impost. curva

Tipoi di curva

- ☒ Curva P1
- ☐ Curva P2
- ☐ NPSH
- ☒ eta
- ☐ Tolleranza
- ☐ Contr. locale
- ☐ A 50 Hz e 60 Hz

Vedi opzioni avanz.

Specifiche	Testo quotazione	Video (0)	Documenti (15)	Disegni CAD	Parti imp.	Risultato dimens.
Risultato dimens.						
Tipo	MAGNA1 25-120					
Quantità	1					

CIRCUITO CTA BATTERIA CALDA

Dimens. per applicazione

Risultato dimens.

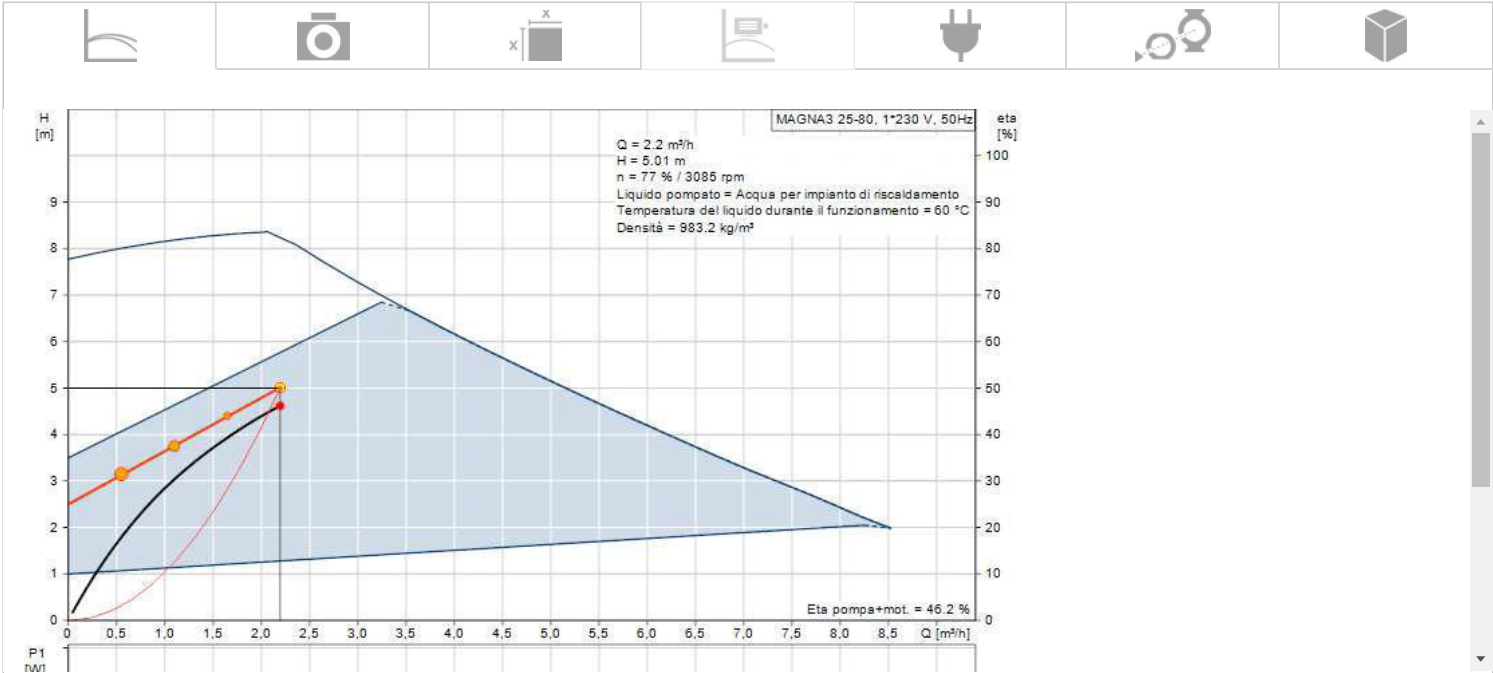
MAGNA3 25-80

MAGNA3 25-80 - 97924246

ESPORTA A

AGG. AL CONFRONTO

STAM. / PDF



Impost. curva

Tipi di curva

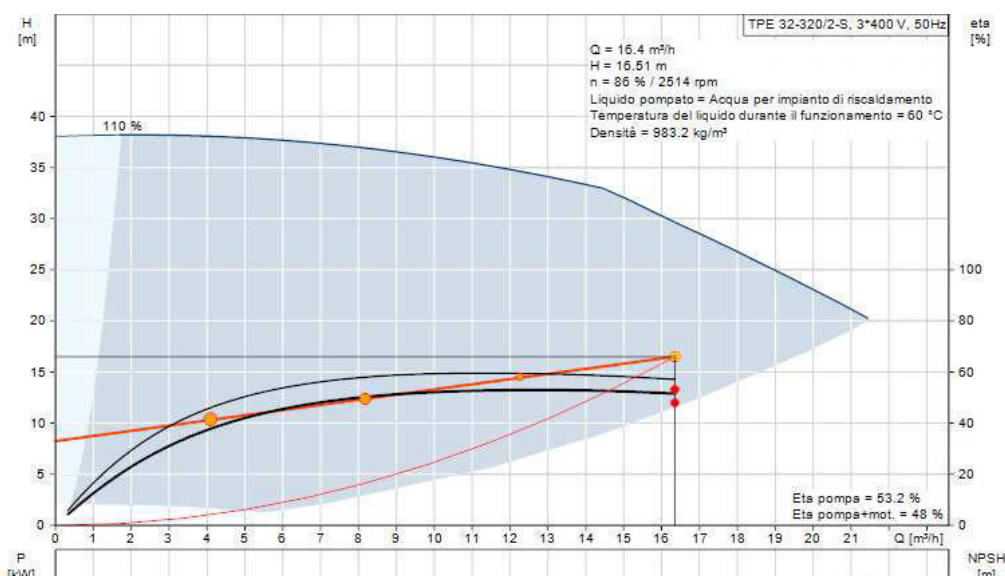
- ☒ Curva P1
- ☐ Curva P2
- ☐ NPSH
- ☒ eta
- ☐ Tolleranza
- ☒ Curve velocità ridotta
- ☐ Contr. locale
- ☒ Mostrare controllo curva
- ☐ Curva nel punto di lavoro
- ☐ Controllo a compensazione delle perdite di carico
- Ridurre a portata bassa

TPE 32-320/2-S A-F-A-BAQE - 98112562

ESPORTA A

AGG. AL CONFRONTO ▼

STAM. / PDF



Impost. curva

Tipoi di curva

- ☒ Curva P1
- ☒ Curva P2
- ☒ NPSH
- ☒ eta
- ☐ Tolleranza
- ☒ Curve velocità ridotta
- ☒ Mostrare controllo curva

Vedi opzioni avanz.

Specifiche	Testo quotazione	Video (0)	Documenti (22)	Disegni CAD	Parti imp.	Risultato dimsens.
------------	------------------	-----------	----------------	-------------	------------	--------------------

Risultato dimens.

Tipo	TPE 32-320/2-S
Quantità	1

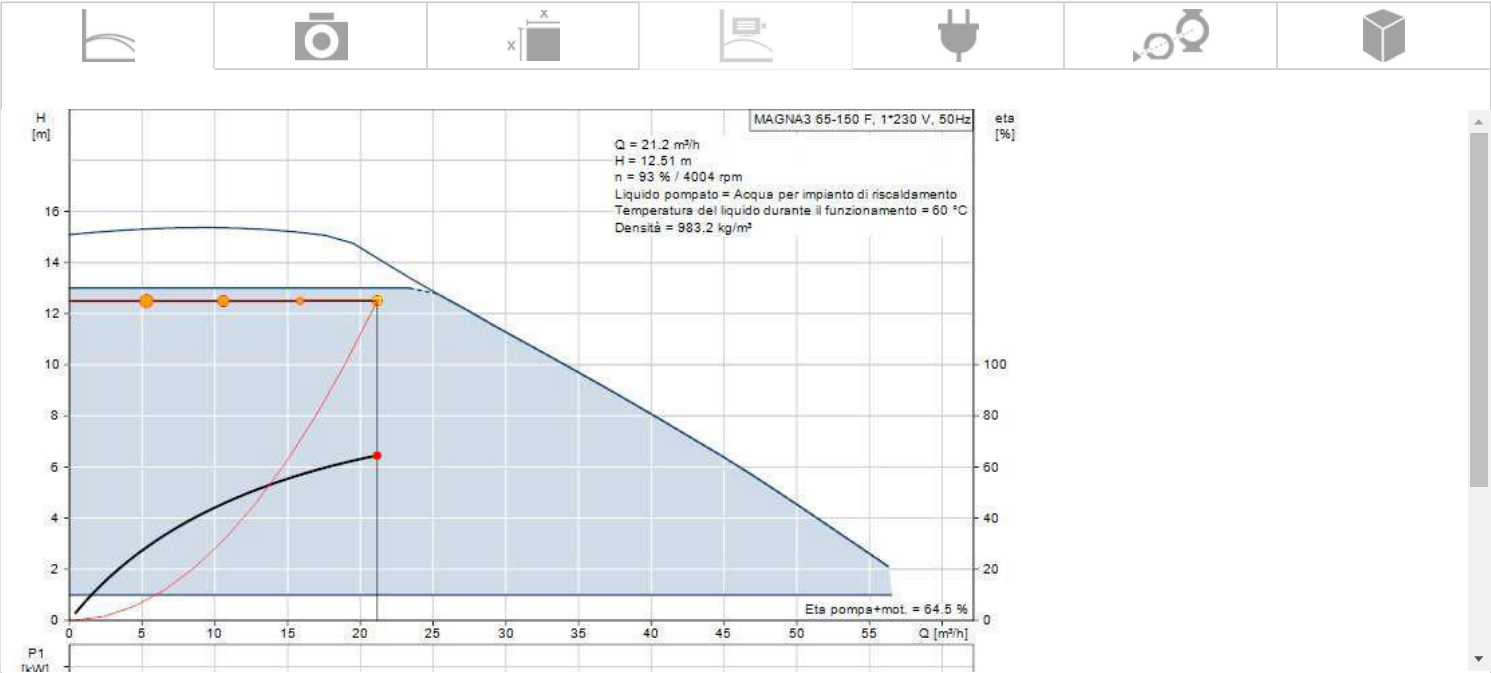
➤ Dimens. per applicazione ➤ Risultato dimens. ➤ MAGNA3 65-150 F ➤

MAGNA3 65-150 F - 97924299

ESPORTA A ▼

AGG. AL CONFRONTO ▼

STAM. / PDF



Impost. curva

Tipi di curva

- ☒ Curva P1
- ☐ Curva P2
- ☐ NPSH
- ☒ eta
- ☐ Tolleranza
- ☒ Curve velocità ridotta
- ☐ Contr. locale
- ☒ Mostrare controllo curva
- ☐ Curva nel punto di lavoro
- ☐ Controllo a compensazione delle perdite di carico
- Ridurre a portata bassa

CIRCUITO MOBILETTI BATTERIA CALDA/FREDDA

Dimens. per applicazione

Risultato dimens.

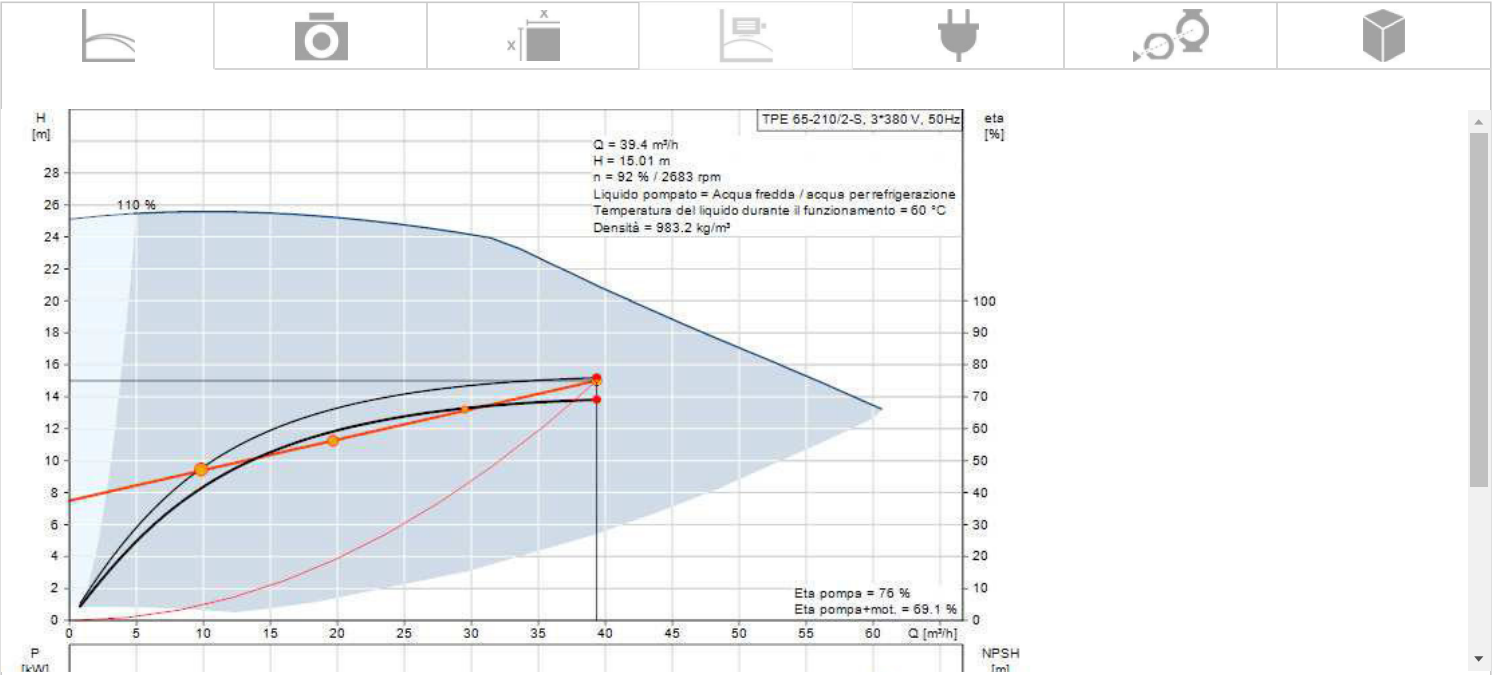
TPE 65-210/2-S A-F-A-BAQE

TPE 65-210/2-S A-F-A-BAQE - 99114577

ESPORTA A

AGG. AL CONFRONTO

STAM. / PDF



TPE 65-210/2-S, 3*380 V, 50Hz

Q = 39.4 m³/h
H = 15.01 m
n = 92 % / 2683 rpm
Liquido pompato = Acqua fredda / acqua per refrigerazione
Temperatura del liquido durante il funzionamento = 60 °C
Densità = 983.2 kg/m³

110 %

eta [%]

Eta pompa = 76 %
Eta pompa+mot. = 69.1 %

H [m]

Q [m³/h]

NPSH [m]

P [kW]

Impost. curva

Tipi di curva

- ☒ Curva P1
- ☒ Curva P2
- ☒ NPSH
- ☒ eta
- ☐ Tolleranza
- ☒ Curve velocità ridotta
- ☒ Mostrare controllo curva

Vedi opzioni avanz.

Specifiche	Testo quotazione	Video (0)	Documenti (22)	Disegni CAD	Parti imp.	Risultato dimens.
------------	------------------	-----------	----------------	-------------	------------	-------------------

Risultato dimens.

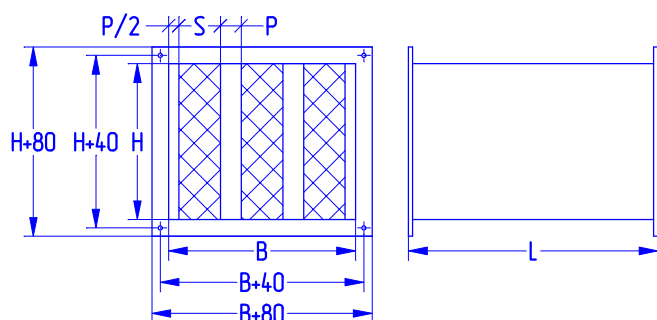
Tipo TPE 65-210/2-S

Quantità 1

TIPOLOGIA IMPIANTO	Tabella Excel	Schema / Grafico	Programma	Note
1. IMPIANTI MECCANICI				
1.1 ACQUE REFLUE				
1.1.1 Scarichi	/	/	/	Norme UNI EN 12056
1.1.2 Acque Meteoriche	/	/	/	Norma UNI EN 12056
1.2 IDRAULICI				
1.2.1 VVF Reti Antincendio	SI	SI	/	Norma UNI 10779
1.2.2 Rete Idrica				
1.2.2.1 Rete Idrica Principale	SI	SI	/	Norma UNI 9182
1.2.2.2 Utilizzatori	/	SI	/	Norma UNI 9182
1.3 TERMICI				
1.3.1 Calcoli termici (invernali / estivi)	/	/	EC700 (Edilclima)	Relazione tecnica
1.3.2 Corpi Scaldanti e Raffrescanti	SI	/	/	/
1.3.3 Rete Fluidi Vettore	/	/	/	/
1.3.4 Verifica spessore anticondensa	/	/	IsoCalc 5.0 (Kaimannflex)	/
1.3.5 Reti Aerauliche	SI	SI	/	/
1.3.6 Centrali				
1.3.6.1 Pompe	SI	SI	/	Diagrammi
1.3.6.2 Silenziatori	/	SI	/	Scheda tecnica

Descrizione

Silenziatore rettangolare a setti fonoassorbenti. Ogni setto è costituito da un doppio materassino di lana minerale di densità non inferiore a 60 Kg/m³, incombustibile, rivestito con una pellicola di fibra di vetro antierosione, lato passaggio aria. A richiesta è possibile aggiungere ad ogni setto una coppia di lamiera microstirate, sempre lato passaggio aria (versioni SQ-AL, SQ-BL, SQ-CL, SQ-DL). La cassa rettangolare è dotata di doppia flangia completa di fori di fissaggio. Sono disponibili 4 modelli (SQ-A, SQ-B, SQ-C, SQ-D) che si differenziano per la dimensione del passaggio aria (P) e lo spessore del setto (S). Le prestazioni dei silenziatori serie SQ sono state certificate dal laboratorio CETIAT secondo la norma ISO 7235 (test report n° 22 14 007 del 30/01/03). Rappresentano la soluzione standard per l'abbattimento del rumore generato negli impianti di condizionamento/ventilazione dalle macchine e trasmesso lungo le canalizzazioni aria.

**Costruzione**

Cassa autoportante in lamiera d'acciaio zincata. Materiale fonoassorbente in lana minerale 60 Kg/m³ (minimo).

Capitolato

Silenziatore rettangolare a setti fonoassorbenti per l'abbattimento del rumore trasmesso nelle canalizzazioni aria. Cassa flangiata in lamiera d'acciaio zincata. Materiale fonoassorbente in lana minerale densità 60 Kg/m³, incombustibile.

Mod.	P (mm)	S (mm)	L (mm)
SQ-A	100	200	600 - 2100
SQ-B	150	200	900 - 2400
SQ-C	200	200	1200 - 2700
SQ-D	120	350	600 - 2100

P larghezza passaggio aria
S spessore setto fonoassorbente
L lunghezze disponibili, passo 300 mm

SQ-A								
L	Attenuazione acustica* (dB)							
(mm)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
600	4	4	14	18	25	27	22	15
900	4	5	19	24	34	38	30	19
1200	4	7	20	30	41	40	37	23
1500	7	8	22	36	42	40	39	25
1800	7	10	26	40	44	42	44	28
2100	9	12	28	41	44	42	46	31

* secondo ISO 7235

SQ-C								
L	Attenuazione acustica* (dB)							
(mm)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
1200	3	5	16	20	26	24	16	12
1500	2	5	16	25	33	27	14	10
1800	3	6	19	31	40	32	18	12
2100	4	8	22	37	42	38	21	14
2400	5	10	25	41	44	41	25	17
2700	5	9	26	39	47	40	22	15

* secondo ISO 7235

SQ-B								
L	Attenuazione acustica* (dB)							
(mm)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
900	3	4	15	19	26	27	19	13
1200	3	7	15	25	35	30	18	14
1500	4	9	18	31	41	35	22	16
1800	3	8	21	35	45	42	26	17
2100	5	13	24	41	45	41	30	20
2400	5	12	28	43	47	44	32	20

* secondo ISO 7235

SQ-D								
L	Attenuazione acustica* (dB)							
(mm)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
600	2	6	14	17	21	22	17	13
900	3	8	17	23	28	27	21	11
1200	4	13	24	31	39	39	25	17
1500	5	12	23	35	41	38	28	16
1800	6	14	26	40	43	41	32	18
2100	7	29	32	42	46	44	38	24

* secondo ISO 7235

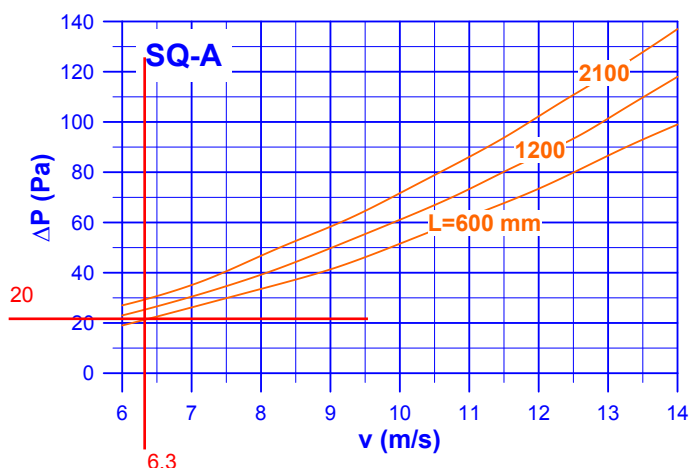
SQ-A			
B	H	n°	A _L
(mm)	(mm)	-	(m²)
600	300	2	0,060
600	450	2	0,090
600	600	2	0,120
600	750	2	0,150
600	900	2	0,180
900	300	3	0,090
900	450	3	0,135
900	600	3	0,180
900	750	3	0,225
900	900	3	0,270
900	1050	3	0,315
900	1200	3	0,360
1200	300	4	0,120
1200	450	4	0,180
1200	600	4	0,240
1200	750	4	0,300
1200	900	4	0,360
1200	1050	4	0,420
1200	1200	4	0,480
1200	1500	4	0,600
1500	300	5	0,150
1500	450	5	0,225
1500	600	5	0,300
1500	750	5	0,375
1500	900	5	0,450
1500	1050	5	0,525
1500	1200	5	0,600
1500	1500	5	0,750
1500	1800	5	0,900
1800	450	6	0,270
1800	600	6	0,360
1800	750	6	0,450
1800	900	6	0,540
1800	1050	6	0,630
1800	1200	6	0,720
1800	1500	6	0,900
1800	1800	6	1,080
1800	2100	6	1,260
2100	450	7	0,315
2100	600	7	0,420
2100	750	7	0,525
2100	900	7	0,630
2100	1200	7	0,840
2100	1500	7	1,050
2100	1800	7	1,260

SQ-B			
B	H	n°	A _L
(mm)	(mm)	-	(m²)
700	300	2	0,090
700	450	2	0,135
700	600	2	0,180
700	750	2	0,225
700	900	2	0,270
1050	300	3	0,135
1050	450	3	0,203
1050	600	3	0,270
1050	750	3	0,338
1050	900	3	0,405
1050	1050	3	0,473
1050	1200	3	0,540
1400	300	4	0,180
1400	450	4	0,270
1400	600	4	0,360
1400	750	4	0,450
1400	900	4	0,540
1400	1050	4	0,630
1400	1200	4	0,720
1400	1500	4	0,900
1750	300	5	0,225
1750	450	5	0,338
1750	600	5	0,450
1750	750	5	0,563
1750	900	5	0,675
1750	1050	5	0,788
1750	1200	5	0,900
1750	1500	5	1,125
1750	1800	5	1,350
2100	450	6	0,405
2100	600	6	0,540
2100	750	6	0,675
2100	900	6	0,810
2100	1050	6	0,945
2100	1200	6	1,080
2100	1500	6	1,350
2100	1800	6	1,620
2100	2100	6	1,890
2450	450	7	0,473
2450	600	7	0,630
2450	750	7	0,788
2450	900	7	0,945
2450	1200	7	1,260
2450	1500	7	1,575
2450	1800	7	1,890

SQ-C			
B	H	n°	A _L
(mm)	(mm)	-	(m²)
800	300	2	0,120
800	450	2	0,180
800	600	2	0,240
800	750	2	0,300
800	900	2	0,360
1200	300	3	0,180
1200	450	3	0,270
1200	600	3	0,360
1200	750	3	0,450
1200	900	3	0,540
1200	1050	3	0,630
1200	1200	3	0,720
1600	300	4	0,240
1600	450	4	0,360
1600	600	4	0,480
1600	750	4	0,600
1600	900	4	0,720
1600	1200	4	0,960
1600	1500	4	1,200
2000	450	5	0,450
2000	600	5	0,600
2000	750	5	0,750
2000	900	5	0,900
2000	1200	5	1,200
2000	1500	5	1,500
2000	1800	5	1,800
2400	450	6	0,540
2400	600	6	0,720
2400	750	6	0,900
2400	900	6	1,080
2400	1200	6	1,440
2400	1500	6	1,800
2400	1800	6	2,160

SQ-D			
B	H	n°	A _L
(mm)	(mm)	-	(m²)
940	300	2	0,072
940	450	2	0,108
940	600	2	0,144
940	750	2	0,180
940	900	2	0,216
1410	300	3	0,108
1410	450	3	0,162
1410	600	3	0,216
1410	750	3	0,270
1410	900	3	0,324
1410	1050	3	0,378
1410	1200	3	0,432
1880	450	4	0,216
1880	600	4	0,288
1880	750	4	0,360
1880	900	4	0,432
1880	1200	4	0,576
1880	1500	4	0,720
1880	1800	4	0,864
2350	600	5	0,360
2350	750	5	0,450
2350	900	5	0,540
2350	1200	5	0,720
2350	1500	5	0,900
2350	1800	5	1,080
2350	2100	5	1,260
2820	600	6	0,432
2820	750	6	0,540
2820	900	6	0,648
2820	1200	6	0,864
2820	1500	6	1,080
2820	1800	6	1,296
2820	2100	6	1,512
2820	2400	6	1,728





Legenda

- n° numero setti = $B / (P + S)$
 A_L area libera = $n^\circ \times P \times H$ - [m²]
 q_v portata d'aria volumica - [m³/h]
 ΔP caduta di pressione ai capi del silenziatore - [Pa]
 v velocità nell'area libera A_L - [m/s]

Selezione

Le prestazioni acustiche di un silenziatore a setti dipendono dalla lunghezza L , dal passaggio aria P e dallo spessore del setto S , mentre non dipendono dalle misure B e H . Per la selezione si procede così :

- 1 Si considera il mod. **SQ-A** e si determina la lunghezza L tale per cui sono soddisfatti i requisiti acustici.
- 2 Noto L , in base alla portata d'aria q_v richiesta ed alla massima caduta di pressione ΔP ammessa, dal relativo diagramma si determina la velocità nella sezione libera v .
- 3 Noto v , si determina l'area libera minima A_L (m²):

$$A_L = q_v / (3600 * v)$$

- 4 Quindi ipotizzando che l'altezza del silenziatore H sia uguale all'altezza del canale, si determina B .
- 5 Qualora B fosse eccessivo, si dovrà ricorrere ai modelli **SQ-B** o **SQ-C** che presentano una maggior compattezza, ma anche prestazioni acustiche inferiori (si dovrà maggiore L), oppure rimuovere l'ipotesi del punto 4 (altezza del silenziatore H uguale all'altezza del canale).

Il modello **SQ-D** si distingue per lo spettro di attenuazione più centrato sulle basse frequenze.

Esempio

Un canale 1200x450 mm porta 10 000 m³/h. Si supponga che i requisiti acustici siano soddisfatti dal mod. **SQ-A**, con $L = 1200$ mm, mentre il massimo ΔP ammesso sia di 50 Pa.

- dal primo diagramma si ricava $v = 9$ m/s
- da cui $A_L = 10\,000 / (3600 * 9) = 0,31$ m²
- si può impiegare un **SQ-A** 2100 x 450 mm, oppure
- **SQ-B** 1750 x 450 mm più compatto ma con meno attenuazione a pari lunghezza.

