

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI BELLUNO

COMUNE DI BELLUNO

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO
DENOMINATO "PROGETTO BELLUNO"

Lotto IV "SALONE DEI GESUITI"

CIG n. 71307923B6 - CUP: I32C16000250001

PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI BELLUNO
ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO:

Arch. Carlo Erranti

COMUNE DI BELLUNO
UFFICIO EDILIZIA E URBANISTICA

CAPOGRUPPO COORDINATORE:

Arch. Alberto Torsello

Via A.Cappelletto 4/A, 30175 VENEZIA MESTRE
tel. 0415491711 fax 0415491712

e-mail: info@taarchitettura.com

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO ARCHITETTONICO



TA S.r.l.

Arch. Alberto Torsello

Via Cappelletto 4/A, Mestre (VE)

tel. 041 5491711 - fax 041 5491712

e-mail: info@taarchitettura.com



ARCH. FRANCESCA BOGO

Piazza dei Martiri 2, 32100 Belluno

tel. 392 9416742

e-mail: francescabogo2@gmail.com



ARCH. ANDREA RIZZARDINI

Via Belina 3, 32012 Val di Zoldo (BL)

tel. 340 3727729

e-mail: andrea.rizzardini.arch@gmail.com

PROGETTO IMPIANTI



STUDIO ASSOCIATO VIO

Ing. Rigo Matteo

Arch. Vio Marina

Arch. Vio Alessandra

San Marco 4289, 30124 Venezia

tel. 041 5204701 - fax 041 9636727

e-mail: studiovio@studiovio.it

PROGETTO STRUTTURALE



BOARETTO E ASSOCIATI S.r.l.

Ing. Boaretto Luca

Ing. Ongarato Mattia

Ing. Boaretto Stefania

Via Ospedale 9, 30174 Mestre (VE)

tel. 041 5321503 - fax 041 8871210

e-mail: info@boarettoeassociati.it

PROGETTO E COORDINAMENTO SICUREZZA

ARCH. ANNA BUZZACCHI

San Polo 2962, 30125 Venezia (VE)

tel. 0415491711

e-mail: a.buzzacchi@taarchitettura.com

	AREA	
SF	Stato di fatto	
PG	Progetto	
PR	Progetto Restauro	
PS	Strutture	
PIM	Progetto Impianti Meccanici	
PE	Progetto Impianti elettrici	
PSA	Progetto della sicurezza antincendio	
ALL	Allegati	
	TIPO ELABORATO	
A	ELABORATO DESCRITTIVO	
B	ELABORATO GRAFICO	
C	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO/ELENCO PREZZI	
D	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
E	ALTRO	

REVISIONI

N°	Descrizione	Data
1	-	...
2	-	...
3	-	...

DESCRIZIONE ALLEGATO

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI
PROGETTO

Relazione di calcolo

PIM A.1.2

TAVOLA

RELAZIONE DI CALCOLO
IMPIANTI MECCANICI

Codice Redattore:

XX 0 0 0 0

ID

CODIFICA INTERNA

Codice Capogruppo:

XX 0 0 0 0

ID

CODIFICA INTERNA

REDATTO

Studio Associato Vio

VERIFICATO

Studio Associato Vio

SCALA

DATA

04/09/2018

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI MECCANICI

1. PREMESSA

Di seguito si riportano le verifiche termiche ed i dimensionamenti dei vari materiali che sono la base del progetto impiantistico.

Inoltre poiché i dimensionamenti e le caratteristiche tecniche dei materiali utilizzati risultano vincolanti ai fini dei calcoli prodotti, di seguito si riportano le schede tecniche dei materiali utilizzati come riferimento.

2. CALCOLI TERMICI

Calcolo delle dispersioni di calore dell'edificio

PROGETTO:	Gesuiti Belluno
Venezia,	21/03/2018
Temperatura di progetto aria esterna:	-10 °C

LOCALE N° 1					Altezza media		4,70	m		
Ingresso					Superficie netta		70,06	m²		
					Volume netto		329,28	m³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
Porta esterna		1	2,11	3,16		6,67	3,000	30		600
Finestra 1V	S.W.	1	0,99	1,92		1,90	4,000	30	5	240
Finestra 1V	S.W.	1	1,00	1,92		1,92	4,000	30	5	242
M.E. pietra 60	S.W.	1	19,49	4,70	10,49	81,11	1,600	30	5	4.088
Muro Interno 5		1	2,56	4,70		12,03	1,000	10		120
Muro Interno 5		1	3,47	4,70		16,31	1,000	10		163
Muro Interno 5		1	3,45	4,70		16,22	1,000	10		162
Muro Interno 5		1	2,45	4,70		11,52	1,000	10		115
Pav. P.T. isolat		1	70,06	1,00		70,06	0,600	20		841
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		1.729
										8.300

LOCALE N° 2					Altezza media		7,54	m		
Zona 1 PT					Superficie netta		483,69	m²		
					Volume netto		3.647,02	m³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
Finestra 1V	N.W.	2	1,30	2,60		6,76	4,000	30	15	933
Finestra 1V	N.W.	1	1,30	2,46		3,20	4,000	30	15	441
M.E. pietra 50	N.W.	1	11,42	7,54	9,96	76,15	1,800	30	15	4.729
Muro Interno 5		1	6,54	7,54		49,31	1,000	10		493
Muro Interno 5		1	10,53	7,54		79,40	1,000	10		794
Muro Interno 5		1	3,51	7,54		26,47	1,000	10		265
Muro Interno 5		1	42,57	7,54		320,98	1,000	10		3.210
Pav. P.T. isolat		1	483,69	1,00		483,69	0,600	20		5.804
Tetto	Sole	1	6,69	1,00		6,69	0,800	30	0	161
Tetto	Sole	1	4,14	1,00		4,14	0,800	30	0	99
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		19.147
										36.076

LOCALE N° 3					Altezza media		4,08	m		
Retro					Superficie netta		52,67	m ²		
					Volume netto		214,89	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 50		1	3,94	4,08	0,00	16,08	1,800	30		868
Muro Interno 5		1	2,13	4,08		8,69	1,000	10		87
Muro Interno 5		1	3,95	4,08		16,12	1,000	10		161
Finestra 1V	N.E.	1	1,90	3,75		7,13	4,000	30	25	1.069
Finestra 1V	N.E.	1	1,00	3,75		3,75	4,000	30	25	563
M.E. pietra 60	N.E.	1	5,21	4,08	10,88	10,38	1,600	30	25	623
Muro Interno 5		1	8,62	4,08		35,17	1,000	10		352
Pav. P.T. isolat		1	52,67	1,00		52,67	0,600	20		632
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		1.128
										5.482

LOCALE N° 4					Altezza media		2,92	m		
Ammezzato					Superficie netta		82,44	m ²		
					Volume netto		240,72	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
Finestra 1V	S.W.	2	1,45	2,08		6,03	4,000	30	5	760
M.E. pietra 60	S.W.	1	17,69	2,92	6,03	45,62	1,600	30	5	2.299
M.E. pietra 60	S.W.	1	1,71	2,92		4,99	1,600	30	5	252
Muro Interno 5		1	1,37	2,92		4,00	1,000	10		40
Muro Interno 5		1	3,89	2,92		11,36	1,000	10		114
Muro Interno 5		1	3,92	2,92		11,45	1,000	10		114
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		1.264
										4.843

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

LOCALE N° 5					Altezza media		3,16	m		
Disimpegno					Superficie netta		28,69	m ²		
					Volume netto		90,66	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	2,05	3,16	0,00	6,48	1,600	30	15	358
Muro Interno 5		1	4,45	3,16		14,06	1,000	10		141
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		476
										974

LOCALE N° 6					Altezza media		2,70	m		
Vano impianti					Superficie netta		10,43	m ²		
					Volume netto		28,16	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	3,54	2,70	0,00	9,56	1,600	30	15	528
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		148
										675

LOCALE N°		7			Altezza media		2,70	m		
WC addetti					Superficie netta		8,16	m ²		
					Volume netto		22,03	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detraz. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	2,20	2,70	0,00	5,94	1,600	30	15	328
Finestra 1V	N.E.	1	1,00	1,85		1,85	4,000	30	25	278
M.E. pietra 60	N.E.	1	3,75	2,70	1,85	8,28	1,600	30	25	497
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		116
										1.218

LOCALE N°		8			Altezza media		2,70	m		
Ufficio					Superficie netta		11,05	m ²		
					Volume netto		29,84	m ³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detraz. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
Finestra 1V	N.E.	1	1,00	1,85		1,85	4,000	30	25	278
M.E. pietra 60	N.E.	1	3,56	2,70	1,85	7,76	1,600	30	25	466
Muro Interno 5		1	3,55	2,70		9,59	1,000	10		96
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		157
										996

LOCALE N°		9			Altezza media		12,49	m		
Zona 2 P1					Superficie netta		452,32	m²		
					Volume netto		5.649,48	m³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
Finestra 1V	S.W.	2	1,44	2,80		8,06	4,000	30	5	1.016
Finestra 1V	S.W.	1	2,24	4,83		10,82	4,000	30	5	1.363
Finestra 1V	S.W.	1	2,53	2,00		5,06	4,000	30	5	638
M.E. pietra 60	S.W.	1	14,68	12,49	23,94	159,41	1,600	30	5	8.034
M.E. pietra 60	S.E.	1	30,37	2,16		65,60	1,600	30	8	3.401
Finestra 1V	N.W.	1	2,29	3,70		8,47	4,000	30	15	1.169
Finestra 1V	N.W.	1	2,23	3,72		8,30	4,000	30	15	1.145
M.E. pietra 60	N.W.	1	30,37	2,27	16,77	52,17	1,600	30	15	2.880
Muro Interno 5		1	43,92	7,97		350,04	1,000	10		3.500
Muro Interno 5		1	10,03	12,49		125,27	1,000	10		1.253
Tetto	Sole	1	542,78	1,00		542,78	0,800	30	0	13.027
1 Ricambi/h							0,35	30		59.320
										96.745

LOCALE N°		10			Altezza media		3,16	m		
Locale					Superficie netta		7,56	m²		
					Volume netto		23,89	m³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	4,43	3,16	0,00	14,00	1,600	30	15	773
M.E. pietra 60	N.E.	1	1,72	3,16		5,44	1,600	30	25	326
Tetto	Sole	1	7,56	1,00		7,56	0,800	30	0	181
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		125
										1.406

LOCALE N°		11			Altezza media		6,33	m		
Locale					Superficie netta		5,34	m²		
					Volume netto		33,80	m³		
					Temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	3,30	6,33	0,00	20,89	1,600	30	15	1.153
M.E. pietra 60	S.W.	1	1,76	6,33		11,14	1,600	30	5	561
Tetto	Sole	1	5,34	1,00		5,34	0,800	30	0	128
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		177
										2.020

LOCALE N°		12			Altezza media		3,50	m		
Disimpegno					Superficie netta		20,00	m²		
					volume netto		70,00	m³		
					temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
Muro Interno 5		1	5,80	3,50	0,00	20,30	1,000	10		203
Tetto	Sole	1	20,00	1,00		20,00	0,800	30	0	480
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		368
										1.051

LOCALE N°		13			Altezza media		2,70	m		
Deposito					Superficie netta		13,04	m ²		
					volume netto		35,21	m ³		
					temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	1,75	2,70	0,00	4,73	1,600	30	15	261
Tetto	Sole	1	13,04	1,00		13,04	0,800	30	0	313
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		185
										759

LOCALE N°		14			Altezza media		2,70	m		
WC					Superficie netta		6,26	m ²		
					volume netto		16,90	m ³		
					temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m ²	AREA m ²	K W/m ² C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	3,48	2,70	0,00	9,40	1,600	30	15	519
Tetto	Sole	1	6,26	1,00		6,26	0,800	30	0	150
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
1 Ricambi/h							0,35	30		177
										846

LOCALE N°		15			Altezza media		2,70	m		
Bagni					Superficie netta		8,19	m²		
					volume netto		22,11	m³		
					temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
M.E. pietra 60	N.W.	1	2,21	2,70	0,00	5,97	1,600	30	15	329
Finestra 1V	N.E.	1	1,00	1,85		1,85	4,000	30	25	278
M.E. pietra 60	N.E.	1	3,76	2,70	1,85	8,30	1,600	30	25	498
Tetto	Sole	1	8,19	1,00		8,19	0,800	30	0	197
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		116
										1.418

LOCALE N°		16			Altezza media		2,70	m		
Bagni					Superficie netta		7,89	m²		
					volume netto		21,30	m³		
					temperatura interna		20	°C		
Elemento disperdente	Orient.	n.	L1 ml	L2 ml	detr. m²	AREA m²	K W/m²C	DT °C	magg %	Potenza W
Finestra 1V	N.E.	1	1,00	1,85		1,85	4,000	30	25	278
M.E. pietra 60	N.E.	1	3,60	2,70	1,85	7,87	1,600	30	25	472
Muro Interno 5		1	2,25	2,70		6,08	1,000	10		61
Tetto	Sole	1	7,89	1,00		7,89	0,800	30	0	189
										-
										-
										-
										-
										-
										-
										-
0.5 Ricambi/h							0,18	30		112
										1.112

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

RIEPILOGHI DISPERSIONI INVERNALI: Gesuiti Belluno

Venezia, 21 marzo 2018

CONDIZIONI DI PROGETTO: -10 °C T. esterna

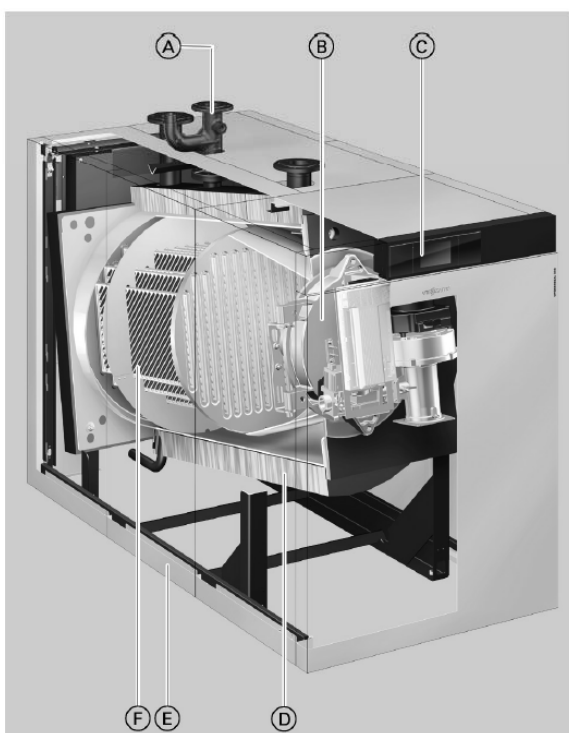
Locale				Sup. Disper.	Temp.int.	Dispersioni	Ventilazioni	TOTALE
N.	Destinazione	m ²	m ³	m ²	°C	W	W	W
1	Ingresso	70,1	329,3	217,7	20	6.571	1.729	8.300
2	Zona 1 PT	483,7	3.647,0	1.056,8	20	16.929	19.147	36.076
3	Retro	52,7	214,9	150,0	20	4.354	1.128	5.482
4	Ammezzato	82,4	240,7	83,5	20	3.579	1.264	4.843
5	Disimpegno	28,7	90,7	20,5	20	498	476	974
6	Vano impianti	10,4	28,2	9,6	20	528	148	675
7	WC addetti	8,2	22,0	16,1	20	1.102	116	1.218
8	Ufficio	11,1	29,8	19,2	20	839	157	996
9	Zona 2 P1	452,3	5.649,5	1.336,0	20	37.426	59.320	96.745
10	Locale	7,6	23,9	27,0	20	1.280	125	1.406
11	Locale	5,3	33,8	37,4	20	1.843	177	2.020
12	Disimpegno	20,0	70,0	40,3	20	683	368	1.051
13	Deposito	13,0	35,2	17,8	20	574	185	759
14	WC	6,3	16,9	15,7	20	669	177	846
15	Bagni	8,2	22,1	24,3	20	1.302	116	1.418
16	Bagni	7,9	21,3	23,7	20	1.000	112	1.112
	TOTALI	1.268	10.475	3.095		79.176	84.744	163.919

3. CALDAIA

In sintesi le caratteristiche principali

- Caldaia a condensazione con bruciatore a gas Matrix fino a 311 kW, con possibilità di installazione in cascata fino a 622 kW
- Rendimento stagionale fino al 98% (H_s)
- Elevata sicurezza d'esercizio e lunga durata grazie alla superficie di scambio termico Inox-Crossal resistente alla corrosione in acciaio inossidabile
- Superficie di scambio termico Inox-Crossal per una trasmissione del calore altamente efficace e una condensazione intensiva
- Effetto autopulente grazie alla superficie liscia in acciaio inossidabile
- Combustione con ridotte emissioni inquinanti grazie al basso carico termico e alla tipologia della camera di combustione

- Bruciatore ad irraggiamento Matrix o bruciatore cilindrico Matrix per un funzionamento ecologico in un campo di modulazione fino a 1:5
- Funzionamento particolarmente silenzioso
- A scelta funzionamento a camera stagna e a camera aperta
- Tutti gli attacchi idraulici sono allacciabili dall'alto
- Regolazione Vitotronic facile da usare, dotata di touch-screen a colori
- Interfaccia LAN integrata per comunicazione Internet e WLAN integrato per interfaccia di assistenza.
- Accessori idraulici e lato fumi predisposti per l'impianto a più caldaie



- Ⓐ 2. Attacchi di ritorno (opzionale)
- Ⓑ Bruciatore modulante ad irraggiamento Matrix o bruciatore cilindrico Matrix
- Ⓒ Regolazione Vitotronic con touch-screen a colori
- Ⓓ Isolamento termico altamente efficace
- Ⓔ Rivestimenti laterali scorrevoli
- Ⓕ Superfici di scambio termico Inox-Crossal in acciaio inossidabile

Dati tecnici caldaia

Dati tecnici

Potenzialità utile tM/tR = 50/30 tM/tR = 80/60	kW kW	29 - 87 26 - 80	38 - 115 35 - 105	47 - 142 43 - 130	37 - 186 34 - 170	62 - 246 56 - 225	62 - 311 57 - 285
Potenzialità al focolare per riscaldamento	kW	82	109	134	176	232	293
Marchio CE		richiesto					
Temperatura max. di esercizio	°C	95	95	95	95	95	95
Temperatura max. di mandata (= temperatura di sicurezza)	°C	110	110	110	110	110	110
Pressione max. d'esercizio	bar MPa	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6
Pressione min. d'esercizio ammessa	bar MPa	0,5 0,05	0,5 0,05	0,5 0,05	0,5 0,05	0,5 0,05	0,5 0,05
Dimensioni d'ingombro corpo caldaia							
Lunghezza	mm	1281	1281	1281	1291	1291	1291
Larghezza	mm	660	660	660	760	760	760
Altezza	mm	1178	1178	1178	1277	1277	1277
Dimensioni d'ingombro totali							
Lunghezza	mm	1774	1774	1774	1793	1793	1793
Larghezza	mm	810	810	810	910	910	910
Altezza	mm	1178	1178	1178	1277	1277	1277
Dimensioni d'ingombro basamento							
Lunghezza	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Larghezza	mm	800	800	800	800	800	800
Altezza	mm	100	100	100	100	100	100
Peso							
Peso complessivo – Caldaia con bruciatore, isolamento termico e regolazione circuito di caldaia	kg	381	387	389	433	448	461
Peso netto (= omologazione)	kg	202	204	205	248	260	273
Contenuto d'acqua	l	225	225	221	306	292	279
Allacciamenti							
Mandata caldaia	PN 6 DN	50	50	50	65	65	65
2° attacco ritorno	PN 6 DN	50	50	50	65	65	65
Attacco di sicurezza	PN 6 DN	50	50	50	50	50	50
Valvola di sicurezza (filetto maschio)	R	1½	1½	1½	1½	1½	1½
Scarico (filetto maschio)	R	1	1	1	1	1	1
Sifone con scarico condensa	mm	20	20	20	20	20	20
Gas di scarico^{*1}							
Temperatura (con una temperatura del ritorno di 30 °C)							
– Alla potenzialità utile	°C	45	45	45	45	45	45
– A carico ridotto	°C	35	35	35	35	35	35
Temperatura (con una temperatura del ritorno di 60 °C)							
– Alla potenzialità utile	°C	75	75	75	75	75	75
Portata (con gas metano)							
– Alla potenzialità utile	kg/h	127	166	207	269	358	452
– A carico ridotto	kg/h	42	56	69	54	89	91
Portata (con gas liquido)							
– Alla potenzialità utile	kg/h	–	–	–	271	360	454
– A carico ridotto	kg/h	–	–	–	54	90	92
Pressione disponibile sull'attacco scarico fumi ^{*2}	Pa mbar	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7
Allacciamento scarico fumi	Ø mm	160	160	160	200	200	200
Tiraggio sull'attacco scarico fumi	Pa mbar	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7	70 0,7

4. DIMENSIONAMENTO LINEA DEL GAS

CALCOLO DELLE TUBAZIONI DI ADDUZIONE DEL GAS					METANO					
PRESSIONE DI EROGAZIONE AL CONTATORE 200-250 mm c.a.					43133	γ	0,60	Densità del gas metano		
CADUTA DI PRESSIONE AMMISSIBILE					10	mm c.a.	9,806	v	13,9E-6	Viscosità cinematica del gas
Potenza termica al focolare GEN 1	kW	250	Q	26,54	mc/h			kcal/h mc	8100	
Potenza termica al focolare GEN 2	kW		Q	-	mc/h			kW/mc	9,42	
Potenza termica al focolare TOTALE	kW	250		26,54	mc/h	17,41	kg/h	kg/mc	0,656	
Sceita tubazioni:		GEN 1		GEN 2						
		ferro	rame	ferro	rame	ferro	rame	PE		
Lunghezza reale del tubo	ml	5								
Curve ed accessori vari	n°	6								
Diametro scelto		2"	54x50	1 1/4"	42x39	2 1/2"	76x72	63x55,8		

CALCOLO DELLE TUBAZIONI DI ADDUZIONE DEL GAS								
		GEN 1		GEN 2		TOTALE		
Potenza termica	kW	250		-		250		
Q	mc/h	26,54		-		26,54		
portata Q	lt/h	26.543		-		26.543		
		ferro 1	rame 1	ferro 2	rame 2	ferro 3	rame 3	PE
rugosità	mt	0,000045	0,0000015	0,000045	0,0000015	0,000045	0,0000015	0,0000015
diametro nominale	f	53,8	non usato	non usato	non usato	non usato	non usato	non usato
	ϕ	2"						
dm	mt	0,0538	---	---	---	---	---	---
velocità (inferiore a 5 m/sec)	m/sec	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
resistenza di 1 ml di tubo	mm c.a.	0,18						
ml di tubo	mt	5	0	0	0	0	0	0
accessori	meq	9	0	0	0	0	0	0
mt equivalenti di tubo		14	0	0	0	0	0	0
Dp	mm.c.a.	2,58						
valvola intercett. combustibile	2"	6						
Dp totale	mm.c.a.	8,58						
		O.K.						

CADUTA DI PRESSIONE AMMISSIBILE		10,000	mm c.a.
---------------------------------	--	--------	---------

5. DIMENSIONAMENTO VASO DI ESPANSIONE

GESUITI BELLUNO

$$VE = VA * n / 100$$

$$n = 0,31 + 3,9 * 10^{-4} * tm^2$$

tm = temperatura massima ammissibile in °C

riferita all'intervento dei dispositivi di sicurezza

	0,038	0,017
n=	3,83	1,71
tm = °C	95	60

CALCOLO VASO ESPANSIONE				
nome impianto:	CIRCUITO CALDAIE			
CAPACITA' IMPIANTO:	RISCALDAMENTO	I	VA	3.527
		I	VE	135
pressione relativa idrostatica sul vaso		m		15
sovrapressione da dare all'impianto		bar	s =	0,5
Pressione iniziale		bar	P1 =	3
pressione di taratura valvola sicurezza		bar		4,5
dislivello tra centro VE ad attacco VDS		m	d =	1
(+ se VDS e' sopra, - se e' sotto)		bar		0,1
Pressione assoluta VdS		bar	P2 =	5,6
VOLUME VASO:	RISCALDAMENTO	I	V =	291

6. DIMENSIONAMENTO POMPE E TUBAZIONI CT

GESUITI BELLUNO															<div>FERRO</div> <div>2"1/2</div>		Rugosità ϵ		Ferro	4,5E-05	mm
TEMP. MANDATA		60	Venezia	18-lug-18	<div>RAME</div> <div>16 x 14</div>		Rame		1,5E-06	mm											
TEMP. RITORNO		45			<div>PE</div> <div>PE 63/51</div>		Viscos. cin. ν		4,78E-07	mq/sec											
imposta il dt		15					Densità γ		983,2	kg/mc											
Tratto		n°	F/R	Potenza kcal/h	Q lt/h	Lung. ml	ζ	Kv	ϕ int. mm	ϕ	TOT meq	δp mm.c.a.	δp TOT mm.c.a.	velocità m/sec	Peso kg						
CIRCUITI CALDI																					
TEMP. MANDATA		65									Viscos. cin. ν		4,78E-07	mq/sec							
TEMP. RITORNO		50									Densità γ		983,2	kg/mc							
imposta il dt		15																			
Tratto		n°	F/R	Potenza kcal/h	Q lt/h	Lung. ml	ζ	Kv	ϕ int. mm	ϕ	TOT meq	δp mm.c.a.	δp TOT mm.c.a.	velocità m/sec	Peso kg						
CIRCUITO PRIMARIO CALDAIE																					
CALDAIA			F	215.000	14.333			57,6	temp. Media												
tubazione			F		14.333	15,0	10,5	30,00	69,6	2"1/2	166,8	2.334		1,05	0,00						
valvole di intercettazione		5	F		14.333				69,6	2"1/2	56,3	787		1,05	97,65						
valvola n.r.		1	F		14.333			230	69,6	2"1/2	14,2	199		1,05	0,00						
					14.333			70	69,6	2"1/2	30,6	429	3.748	1,05	0,00						
POMPA (P1)				215.000	14.500			MOD POMPA: B.72.22.0070.0011						3.900							
DT circuito				14,83				Kv = 23,2													
CIRCUITO PIANO TERRA																					
da calcolo tubi				77.450	9.525			53,6	temp. Media												
tubazione			F	77.450	9.525	2,0	4,5		69,6	2"1/2	19,7	122	5.702	0,70	13,02						
valvole di intercettazione		4	F		9.525			230	69,6	2"1/2	11,3	70		0,70	0,00						
valvola n.r.		1	F		9.525			70	69,6	2"1/2	30,6	189		0,70	0,00						
collettore												705	6.789								
POMPA (P2)				77.450	9.600			MOD POMPA: B.72.22.0075.0015						6.800							
DT circuito				8,07				Kv = 11,5													
CIRCUITO PIANO PRIMO																					
da calcolo tubi				102.890	16.106			54,4	temp. Media												
tubazione			F	102.890	16.106	2,0	4,5		81,6	3"	23,5	181	5.747	0,86	16,94						
valvole di intercettazione		4	F		16.106			375	81,6	3"	9,8	75		0,86	0,00						
valvola n.r.		1	F		16.106			90	81,6	3"	42,6	327		0,86	0,00						
collettore												705	7.036								
POMPA (P3)				102.890	16.200			MOD POMPA: B.72.22.0075.0017						7.100							
DT circuito				6,35				Kv = 19,1													
collettore caldo			F	180.340	25.800	5,0	10		150	150/159	105,4	87		0,41	85,50						
tubazioni collegamento scambiatore			F		25.800	10,0	10		94,4	94/101	67,1	619	705	1,02	68,10						

7. POMPE DI CIRCOLAZIONE

8. Guida alle curve di prestazione

Ogni impostazione della pompa presenta una propria curva delle prestazioni (curva Q/H). Ad ogni curva Q/H appartiene una curva di potenza (curva P1). La curva di potenza indica l'assorbimento di potenza della pompa (P1) in Watt, in corrispondenza di una determinata curva Q/H.

Il valore di P1 corrisponde al valore che può essere letto sul display della pompa. Vedi fig. 20.

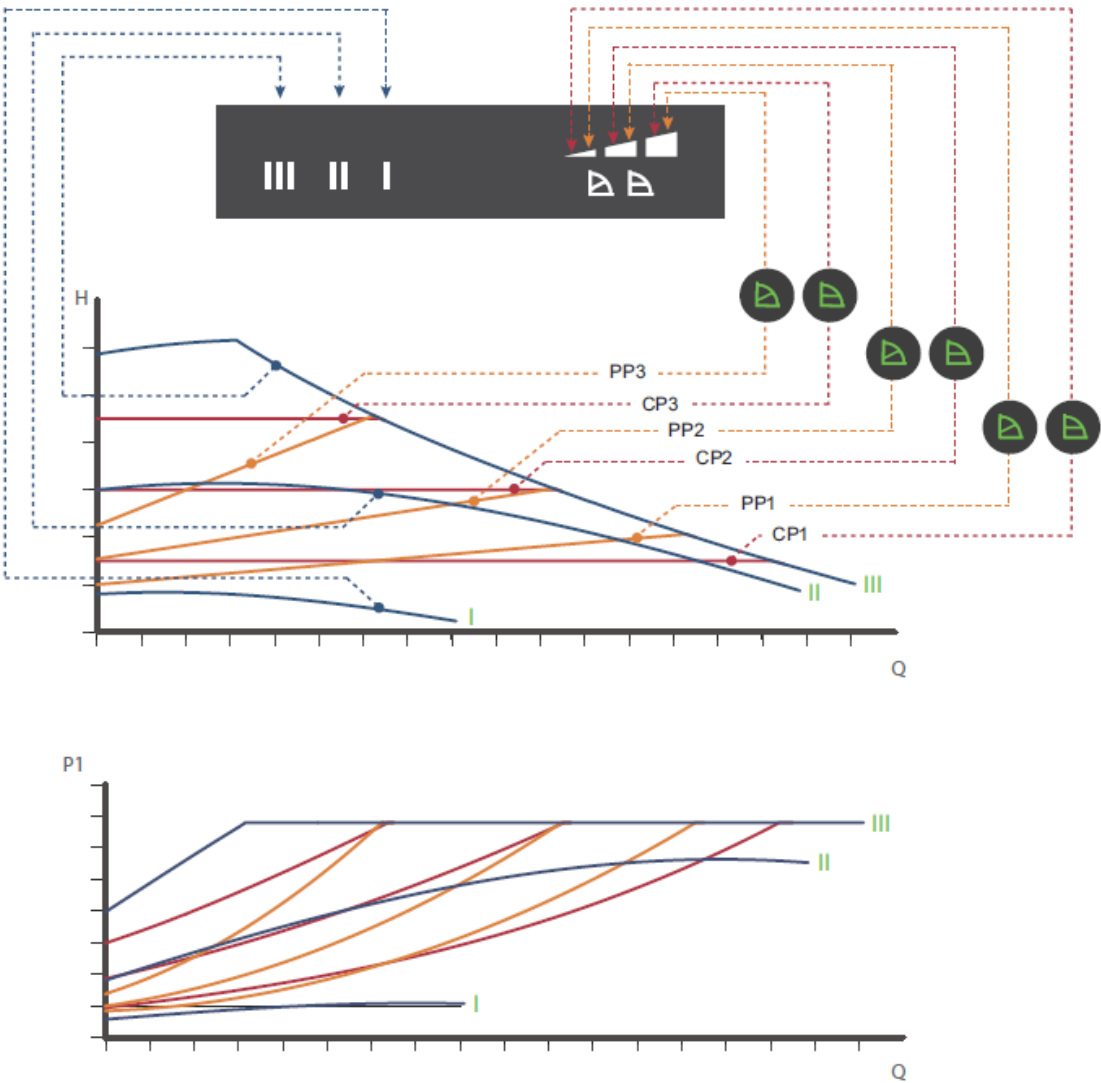


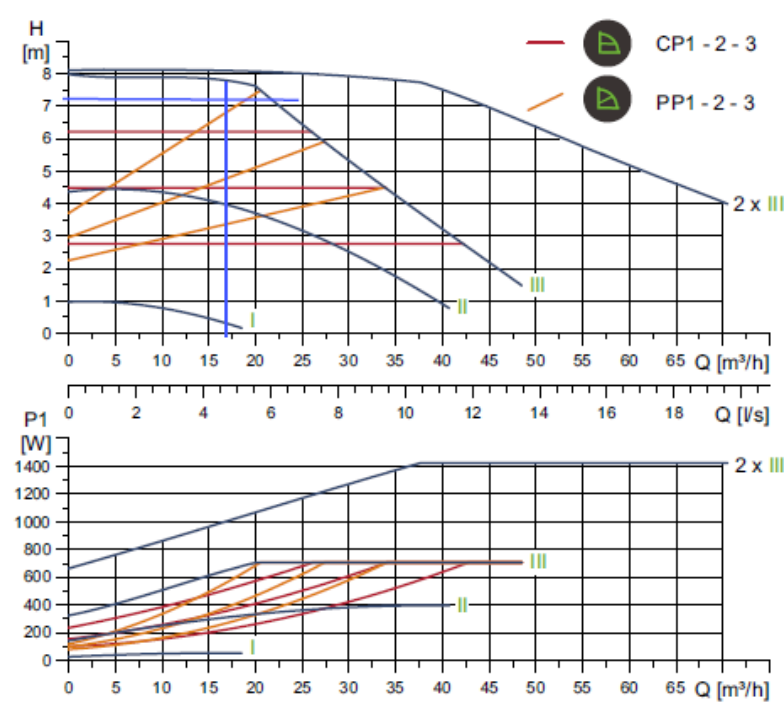
Fig. 20 Curve delle prestazioni rispetto all'impostazione della pompa

Impostazione	Curva di prestazione della pompa
PP1	Curva più bassa a pressione proporzionale
PP2	Curva intermedia a pressione proporzionale
PP3	Curva più alta a pressione proporzionale
CP1	Curva più bassa a pressione costante
CP2	Curva intermedia a pressione costante
CP3	Curva più alta a pressione costante
III	Utilizzo curva costante, velocità fissa III
II	Utilizzo curva costante, velocità costante II
I	Utilizzo curva costante, velocità fissa I

P3 – CIRCUITO PIANO PRIMO

MAGNA1 D 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

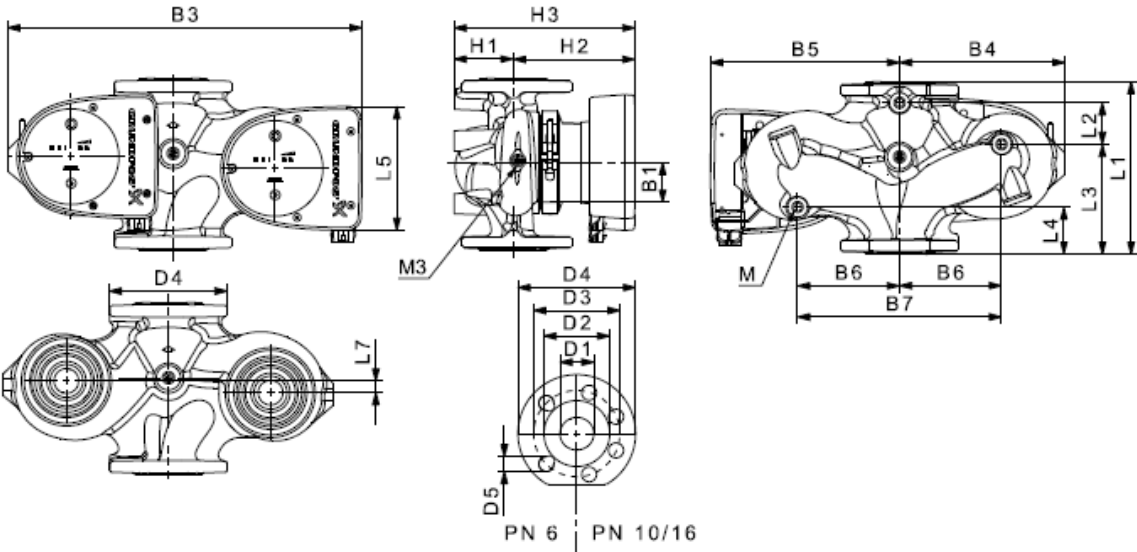


Velocità	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	27,3	0,27
Max.	718	3,15

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Vol. sped. [m³]
51,6	61,3	0,208

Attacchi: Vedi *Controflange*, pag. 22.
 Pressione di sistema: Max. 1,0 MPa (10 bar). Disponibile anche max. 1,6 MPa (16 bar).
 Temperatura del liquido: da -10 a +110 °C (TF 110).
 EEI specifico: 0,21.



Mod. pompa	Dimensioni [mm]																				Rp	
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12	1/4

8. DIMENSIONAMENTO CIRCUITI RISCALDAMENTO

CIRCUITO PIANO TERRA

IMPIANTO:			GSBL - circuito riscaldamento PT											
Temp. di mandata			7	°C	fatto da		Alessandra Vio		il : 20-lug-16		Altra Stagione			
viscosità mq/sec			1,45E-06 mq/sec		δt		5		°C		Temp. di mandata 50			
densità kg/mc			999,76 kg/mc		Ultimo corpo calcolato				12		viscosità mq/sec 5,57E-07			
Potenza Tot.			50.860 kcal/h		Ultimo tratto calcolato				22		densità kg/mc 988,10			
DATI DI INPUT RELATIVI AI CORPI ED AI TRATTI														
CORPO				TRATTO										
corpo		Potenza	tipo	tratto			lung.	Zeta						Kv
n°	rif.	kcal/h	terminale	n°	comune ai tratti		ml	Curve	Gomiti	Tp	Td	Tt	A+R	
1	ingresso A	3.880	Aernova MAXI 4	1			20,0	8		1				
2	PT A	2.590	Caleffi 171	2			4,0	6			1			
				3	1	2	18,0			1				
3	PT B	2.590	Caleffi 171	4			4,0	5			1			
				5	3	4	18,0			1				
4	PT C	2.590	Caleffi 171	6			4,0	6			1			
				7	5	6	22,0	6					1	
5	ingresso E	3.880	Aernova MAXI 4	8			20,0	8		1				
6	PT D	2.590	Caleffi 171	9			4,0	6			1			
				10	8	9	18,0			1				
7	PT E	2.590	Caleffi 171	11			4,0	6			1			
				12	10	11	18,0			1				
8	PT F	2.590	Caleffi 171	13			4,0	6			1			
				14	12	13	20,0	2					1	
				15	7	14	12,0			1				
9	Retro A	1.730	Aernova MAXI 1	16			8,0	6			1			
10	Retro B	1.730	Aernova MAXI 1	17			8,0	6			1			
				18	15	17	12,0	4		1				
11	Retro Panr	2.590	Caleffi 171	19			6,0	6			1			
				20	18	19	6,0	2		1				2
12	UTA	21.510	UTA	21			24,0	12			1			2
				22	20	21	5,0	8						2

DATI DI OUTPUT									
DATI RELATIVI AI CORPI SCALDANTI									
n°	CARATTERISTICHE DEL TERMINALE			ϕ	Kv	Leq ml	Res. mm c.a.	tratto n°	Potenza W
	Dati		tipo						
1	Ingresso A	referim.	corpo: Aermova MAXI 4		3,82	27,7	165	1	3/4"
		3.880	kcal/h	valvola: FAR 1050-1150	3/4"	6,00	11		
		485	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/4"	5,00	16,2		
		8,0	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	55,0		
2	PT A	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,6	11	2	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		837	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	5,40	12,2		
		3,1	dt - °C	fattore f : 1,00	10	T.d.	13,3		
3	PT B	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,6	10	4	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		791	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	35,2		
		3,3	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	36,3		
4	PT C	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,5	21	6	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		1139	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	32,1		
		2,3	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	33,2		
5	Ingresso B	referim.	corpo: Aermova MAXI 4		3,82	27,7	165	8	3/4"
		3.880	kcal/h	valvola: FAR 1050-1150	3/4"	6,00	11		
		485	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/4"	5,00	16,2		
		8,0	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	55,0		
6	PT D	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,6	11	9	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		837	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	5,40	12,2		
		3,1	dt - °C	fattore f : 1,00	10	T.d.	13,3		
7	PT E	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,6	10	11	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		784	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	35,2		
		3,3	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	36,4		
8	PT F	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,5	21	13	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		1138	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	32,1		
		2,3	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	33,2		
9	Retro A	referim.	corpo: Aermova MAXI 1		1,71	32,0	497	16	1/2"
		1.730	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	1/2"	1,85	27		
		377	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	0,87	123,6		
		4,6	dt - °C	fattore f : 1,00	2	T.d.	183,0		
10	Retro B	referim.	corpo: Aermova MAXI 1		1,71	32,0	497	17	1/2"
		1.730	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	1/2"	1,85	27		
		377	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	0,87	123,6		
		4,6	dt - °C	fattore f : 1,00	2	T.d.	183,0		
11	Retro Pann.	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,6	9	19	3/4"
		2.590	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1		
		740	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	1,30	216,4		
		3,5	dt - °C	fattore f : 1,00	7	T.d.	217,6		
12	UTA	referim.	corpo: UTA		9,45	78,6	2.223	21	1"1/2
		21.510	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	12		
		4406	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	11,6		
		4,9	dt - °C	fattore f : 1,00	7	T.d.	101,8		

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

Controllo portata		resistenze di calcolo mm c.a.		4.319	con acqua a 50°C		Potenza tot. terminali								
12396	lt/h	Portata di calcolo lt/h		12.396	3.461 mm.c.a.		kcal/h	50.860							
12396	lt/h	Kv circuito calcolato =		18,68	20,87 nuovo Kv con acqua 50°C		St impianto								
0	diff.lt/h	Nuova portata (inverno) lt/h		9.917	2.215 mm.c.a. - nuova resistenza		4,10								
DATI DI OUTPUT															
DATI RELATIVI AI TRATTI															
tratto			Corpo	Q	Tubo	diametro	lungh.	Kv	tot. ζ	Vel.	Resistenze mm. c.a.				tar.
n°	comune ai tratti										n°	lt/h	tipo	mm o "	
1			1	485	Ferro	3/4"	20	0	9,5	0,3	6,0	178	328	506	
2			2	837	Ferro	3/4"	4	0	8,5	0,6	20,2	237	269	506	
3	1	2		1.322	Ferro	1"	18	0	1,5	0,6	17,0	333	506	839	
4			3	791	Ferro	3/4"	4	0	7,5	0,6	17,8	194	645	840	
5	3	4		2.112	Ferro	1"	18	0	1,5	1,0	49,0	952	840	1.791	
6			4	1.139	Ferro	3/4"	4	0	8,5	0,8	40,4	452	1.340	1.791	
7	5	6		3.252	Ferro	1"1/4	22	0	9,0	0,9	31,2	1.025	1.791	2.816	
8			5	485	Ferro	3/4"	20	0	9,5	0,3	6,0	178	328	506	
9			6	837	Ferro	3/4"	4	0	8,5	0,6	20,2	237	269	506	
10	8	9		1.322	Ferro	1"	18	0	1,5	0,6	17,0	333	506	840	
11			7	784	Ferro	3/4"	4	0	8,5	0,6	17,4	207	634	841	
12	10	11		2.106	Ferro	1"	18	0	1,5	1,0	48,6	945	841	1.786	
13			8	1.138	Ferro	3/4"	4	0	8,5	0,8	40,2	450	1.336	1.786	
14	12	13		3.244	Ferro	1"1/4	20	0	7,0	0,9	31,0	882	1.786	2.668	
15	7	14		6.496	Ferro	2"	12	0	1,5	0,8	19,7	285	2.816	3.101	
16			9	377	Ferro	1/2"	8	0	11,5	0,5	15,5	262	2.840	3.101	
17			10	377	Ferro	1/2"	8	0	11,5	0,5	15,5	262	2.840	3.101	
18	15	17	16	7.249	Ferro	2"	12	0	3,5	0,9	25,4	445	3.101	3.546	
19			11	740	Ferro	3/4"	6	0	8,5	0,5	15,3	214	3.332	3.547	
20	18	19		7.990	Ferro	2"	6	0	4,5	1,0	31,7	409	3.547	3.956	
21			12	4.406	Ferro	1"1/2	24	0	10,5	0,9	28,3	1.078	2.879	3.957	
22	20	21		12.396	Ferro	2"1/2	5	0	6,0	0,9	22,2	362	3.957	4.319	

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

CIRCUITO PIANO PRIMO

IMPIANTO:				GSBL Circuito P1											
Temp. di mandata		50	°C	fatto da		Marco Toselli		il : 06-lug-18		Altra Stagione					
viscosità mq/sec		5,57E-07		mq/sec		Δt		10	°C	Temp. di mandata		45			
densità kg/mc		988,10		kg/mc		Ultimo corpo calcolato		21		viscosità mq/sec		6,08E-07			
Potenza Tot.		102.890		kcal/h		Ultimo tratto calcolato		40		densità kg/mc		990,15			
DATI DI INPUT RELATIVI AI CORPI ED AI TRATTI															
CORPO				TRATTO											
corpo		Potenza	tipo	tratto			lung.	Zeta						Kv	
n°	rif.	kcal/h	terminale	n°	comune ai tratti		ml	Curve	Gomiti	Tp	Td	Tt	A+R	Valv	
1	P1 A	8.610	Aernova MI2	1			2,0	6		1					
2	P1 B	6.460	Caleffi 171	2			2,0	2			1				
				3	1	2	2,0				1				
3	Ammezz. A	2.590	Aernova MAXI 3	4			10,0	6				1			
4	Ammezz. B	2.590	Aernova MAXI 3	5			5,0	6				1			
				6	4	5	35,0	8		1					
				7	3	6	22,0			1					
5	P1 C	8.610	Aernova MI2	8			2,0	6		1					
6	P1 D	6.460	Caleffi 171	9			2,0	2			1				
				10	8	9	2,0				1				
				11	7	10	40,0	2		1					
7	P1 E	8.610	Aernova TO2	12			20,0	10		1					
8	P1 F	6.460	Caleffi 171	13			3,0	2			1				
				14	12	13	2,0				1				
				15	11	14	10,0					1			
9	P1 G	8.610	Aernova MI2	16			2,0	6		1					
10	P1 H	6.460	Caleffi 171	17			2,0	2			1				
				18	16	17	36,0	10		1					
11	P1 I	8.610	Aernova MI2	19			2,0	6		1					
12	P1 L	6.460	Caleffi 171	20			2,0	2			1				
				21	19	20	2,0				1				
				22	18	21	30,0	2		1					
13	P1 M	8.610	Aernova TO2	23			15,0	10		1					
14	P1 N	6.460	Caleffi 171	24			3,0	2			1				
				25	23	24	2,0				1				
				26	22	25	7,0					1			
				27	15	26	43,0	2		1					
15	Disimpegno	1.040	Aernova MAXI 1	28			10,0	6			1				
16	Bagno DX	1.040	radiatore	29			12,0	6		1					
17	Bagno SX	1.300	radiatore	30			2,0	4			1				
				31	29	30	10,0	2			1				
				32	28	40	8,0	6			1				
18	Disimpegno Ammezz.	1.040	Aernova MAXI 1	33			4,0	6				1			
19	Ufficio	1.040	Aernova MAXI 1	34			4,0	6				1			
				35	33	34	12,0			1					
20	Bagni Ammezz.	1.130	radiatore	36			10,0	6			1				
				37	35	36	10,0	6		1					
				38	32	37	2,0				1				
				39	27	38	12,0	6						2	
21	Bagno P1	700	radiatore	40			8,0	8			1				

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

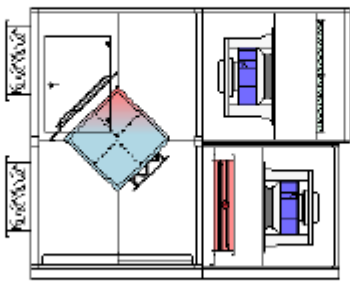
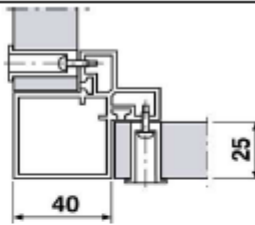
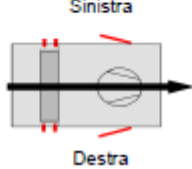
DATI DI OUTPUT									
DATI RELATIVI AI CORPI SCALDANTI									
n°	CARATTERISTICHE DEL TERMINALE			φ	Kv	Leq ml	Res. mm c.a.	tratto n°	Potenza W
	Dati		tipo						
1	P1 A	referim.	corpo: Aermova MI2		4,38	28,6	394	1	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	12		
	860	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,9	12		
	10,0	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	30,4	419		
2	P1 B	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,9	8	2	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	8		
	706	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	55,7	498		
	9,1	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	57,6	515		
3	Ammezz. A	referim.	corpo: Aermova MAXI 3		3,39	13,3	58	4	1/2"
	2.590	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	1/2"	1,85	45	194		
	255	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	2,65	21,8	95		
	10,2	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	79,7	347		
4	Ammezz. B	referim.	corpo: Aermova MAXI 3		3,39	13,2	61	5	1/2"
	2.590	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	1/2"	1,85	44	203		
	261	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	2,65	21,7	99		
	9,9	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	79,4	363		
5	P1 C	referim.	corpo: Aermova MI2		4,38	26,7	794	8	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	25		
	1221	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,8	25		
	7,1	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	28,4	844		
6	P1 D	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,9	16	9	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	17		
	1003	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	52,0	1.005		
	6,4	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	53,7	1.038		
7	P1 E	referim.	corpo: Aermova TO2		4,53	24,7	830	12	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	28		
	1291	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,8	28		
	6,7	dt - °C	fattore f : 1,00	4	T.d.	26,3	886		
8	P1 F	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,8	28	13	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	29		
	1304	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	49,3	1.699		
	5,0	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	50,9	1.755		
9	P1 G	referim.	corpo: Aermova MI2		4,38	28,6	395	16	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	13		
	861	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,9	13		
	10,0	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	30,4	420		
10	P1 H	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,9	8	17	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	8		
	707	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	55,7	500		
	9,1	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	57,6	516		
11	P1 I	referim.	corpo: Aermova MI2		4,38	26,6	818	19	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	26		
	1239	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,8	26		
	7,0	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	28,3	870		
12	P1 L	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,8	17	20	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	18		
	1018	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	51,8	1.035		
	6,3	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	53,6	1.069		
13	P1 M	referim.	corpo: Aermova TO2		4,53	25,0	733	23	3/4"
	8.610	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	25		
	1213	Q = lt/h	detentore: Valvola a sfera	3/4"	24,60	0,8	25		
	7,1	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	26,7	782		
14	P1 N	referim.	corpo: Caleffi 171		25,00	0,8	23	24	3/4"
	6.460	kcal/h	valvola: Valvola a sfera	3/4"	24,60	1	23		
	1173	Q = lt/h	detentore: Caleffi 171	3/4"	3,20	50,4	1.374		

DATI RELATIVI AI CORPI SCALDANTI									
n°	CARATTERISTICHE DEL TERMINALE			φ	Kv	Leg	Res.	tratto	Potenza W
	Dati		tipo			ml	mm c.a.	n°	
	5,5	dt - °C	fattore f : 1,00	8	T.d.	52,1	1.420		7.520
15	Disimpegno	riferim.	corpo: Aermova MAXI 1		1,71	45,7	962	28	1/2"
	1.040	kcal/h	valvola: FAR 1050-1150	1/2"	3,30	12	258		
	524	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	2,65	19,0	400		
	2,0	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	77,0	1.621		1.220
16	Bagno DX	riferim.	corpo: radiatore		1,50	62,3	747	29	1/2"
	1.040	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	3/8"	1,75	46	549		
	405	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/8"	2,35	25,4	304		
	2,6	dt - °C	fattore f : 0,49	6	T.d.	133,6	1.600		2.500
17	Bagno SX	riferim.	corpo: radiatore		1,50	61,9	810	30	1/2"
	1.300	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	3/8"	1,75	45	595		
	422	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/8"	2,35	25,2	330		
	3,1	dt - °C	fattore f : 0,48	6	T.d.	132,5	1.735		3.150
18	Disimpegno Ammez.	riferim.	corpo: Aermova MAXI 1		1,71	48,1	565	33	1/2"
	1.040	kcal/h	valvola: FAR 1050-1150	1/2"	3,30	13	152		
	402	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	2,65	20,0	235		
	2,6	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	81,0	952		1.220
19	Ufficio	riferim.	corpo: Aermova MAXI 1		1,71	48,1	565	34	1/2"
	1.040	kcal/h	valvola: FAR 1050-1150	1/2"	3,30	13	152		
	402	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	1/2"	2,65	20,0	235		
	2,6	dt - °C	fattore f : 1,00	6	T.d.	81,0	952		1.220
20	Bagni Ammezz.	riferim.	corpo: radiatore		1,50	62,2	767	36	1/2"
	1.130	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	3/8"	1,75	46	564		
	411	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/8"	2,35	25,3	313		
	2,7	dt - °C	fattore f : 0,48	6	T.d.	133,2	1.643		2.720
21	Bagno P1	riferim.	corpo: radiatore		1,50	61,8	826	40	1/2"
	700	kcal/h	valvola: FAR 1610-1620	3/8"	1,75	45	607		
	426	Q = lt/h	detentore: FAR 1100-1200	3/8"	2,35	25,2	336		
	1,6	dt - °C	fattore f : 0,50	6	T.d.	132,3	1.769		1.650

PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA DI BELLUNO CAPOLUOGO, DENOMINATO PROGETTO BELLUNO, DA PERIFERIA DEL VENETO A CAPOLUOGO DELLE DOLOMITI
 LOTTO IV – SALONE DEI GESUITI

Controllo portata		resistenze di calcolo mm c.a.		2.095	con acqua a 50°C		Potenza tot. terminali								
16106	lt/h	Portata di calcolo lt/h		426	2.095 mm.c.a.		kcal/h	102.890							
16106	lt/h	Kv circuito calcolato =		0,92	0.92 nuovo Kv con acqua 50°C		St impianto								
0	diff.lt/h	Nuova portata (inverno) lt/h		341	1.341 mm.c.a. - nuova resistenza		241,35								
DATI DI OUTPUT															
DATI RELATIVI AI TRATTI															
tratto			Corpo	Q	Tubo	diametro	lungh.	Kv	tot. ζ	Vel.	Resistenze mm. c.a.				tar.
n°	comune ai tratti										n°	lt/h	tipo	mm o "	
1			1	860	Ferro	3/4"	2	0	7,5	0,6	13,8	172	419	591	
2			2	706	Ferro	3/4"	2	0	4,5	0,5	8,9	76	515	591	
3	1	2		1.566	Ferro	1"	2	0	2,5	0,7	15,7	95	591	686	
4			3	255	Ferro	1/2"	10	0	15,0	0,3	4,3	125	347	471	
5			4	261	Ferro	1/2"	5	0	15,0	0,3	4,6	108	363	471	
6	4	5		516	Ferro	3/4"	35	0	9,5	0,4	4,5	223	471	694	
7	3	6		2.082	Ferro	1"	22	0	1,5	0,9	29,4	715	694	1.409	
8			5	1.221	Ferro	3/4"	2	0	7,5	0,9	29,8	350	844	1.194	
9			6	1.003	Ferro	3/4"	2	0	4,5	0,7	19,3	156	1.038	1.195	
10	8	9		2.224	Ferro	1"	2	0	2,5	1,0	34,0	197	1.195	1.392	
11	7	10		4.306	Ferro	1"1/2	40	0	2,5	0,8	16,4	745	1.409	2.155	
12			7	1.291	Ferro	3/4"	20	0	11,5	0,9	33,7	1.171	886	2.058	
13			8	1.304	Ferro	3/4"	3	0	4,5	0,9	34,5	302	1.755	2.058	
14	12	13		2.595	Ferro	1"1/4	2	0	2,5	0,7	11,6	83	2.058	2.140	
15	11	14		6.901	Ferro	2"	10	0	6,0	0,8	13,6	352	2.155	2.506	
16			9	861	Ferro	3/4"	2	0	7,5	0,6	13,8	172	420	592	
17			10	707	Ferro	3/4"	2	0	4,5	0,5	9,0	76	516	593	
18	16	17		1.568	Ferro	1"	36	0	11,5	0,7	15,7	862	593	1.454	
19			11	1.239	Ferro	3/4"	2	0	7,5	0,9	30,7	361	870	1.230	
20			12	1.018	Ferro	3/4"	2	0	4,5	0,7	20,0	161	1.069	1.230	
21	19	20		2.257	Ferro	1"	2	0	2,5	1,0	35,2	203	1.230	1.434	
22	18	21		3.825	Ferro	1"1/2	30	0	2,5	0,7	12,6	449	1.454	1.903	
23			13	1.213	Ferro	3/4"	15	0	11,5	0,9	29,3	880	782	1.662	
24			14	1.173	Ferro	3/4"	3	0	4,5	0,8	27,3	243	1.420	1.663	
25	23	24		2.386	Ferro	1"	2	0	2,5	1,1	39,8	228	1.663	1.890	
26	22	25		6.211	Ferro	2"	7	0	6,0	0,8	10,8	250	1.903	2.153	
27	15	26		13.112	Ferro	2"1/2	43	0	2,5	1,0	14,8	754	2.506	3.260	
28			15	524	Ferro	1/2"	10	0	11,5	0,7	21,1	474	1.621	2.094	
29			16	405	Ferro	1/2"	12	0	10,5	0,5	12,0	287	1.600	1.887	
30			17	422	Ferro	1/2"	2	0	8,5	0,5	13,1	152	1.735	1.888	
31	29	30		828	Ferro	3/4"	10	0	4,5	0,6	12,7	207	1.888	2.094	
32	28	40	31	1.779	Ferro	1"	8	0	8,5	0,8	20,8	446	2.095	2.541	
33			18	402	Ferro	1/2"	4	0	15,0	0,5	11,8	249	952	1.201	
34			19	402	Ferro	1/2"	4	0	15,0	0,5	11,8	249	952	1.201	
35	33	34		804	Ferro	1/2"	12	0	1,5	1,0	53,9	727	1.201	1.928	
36			20	411	Ferro	1/2"	10	0	11,5	0,5	12,3	285	1.643	1.928	
37	35	36		1.215	Ferro	3/4"	10	0	7,5	0,9	29,5	582	1.928	2.511	
38	32	37		2.994	Ferro	1"1/4	2	0	2,5	0,8	16,0	111	2.541	2.652	
39	27	38		16.106	Ferro	3"	12	0	5,0	0,9	10,2	307	3.260	3.567	
40			21	426	Ferro	1/2"	8	0	14,5	0,5	13,4	326	1.769	2.095	

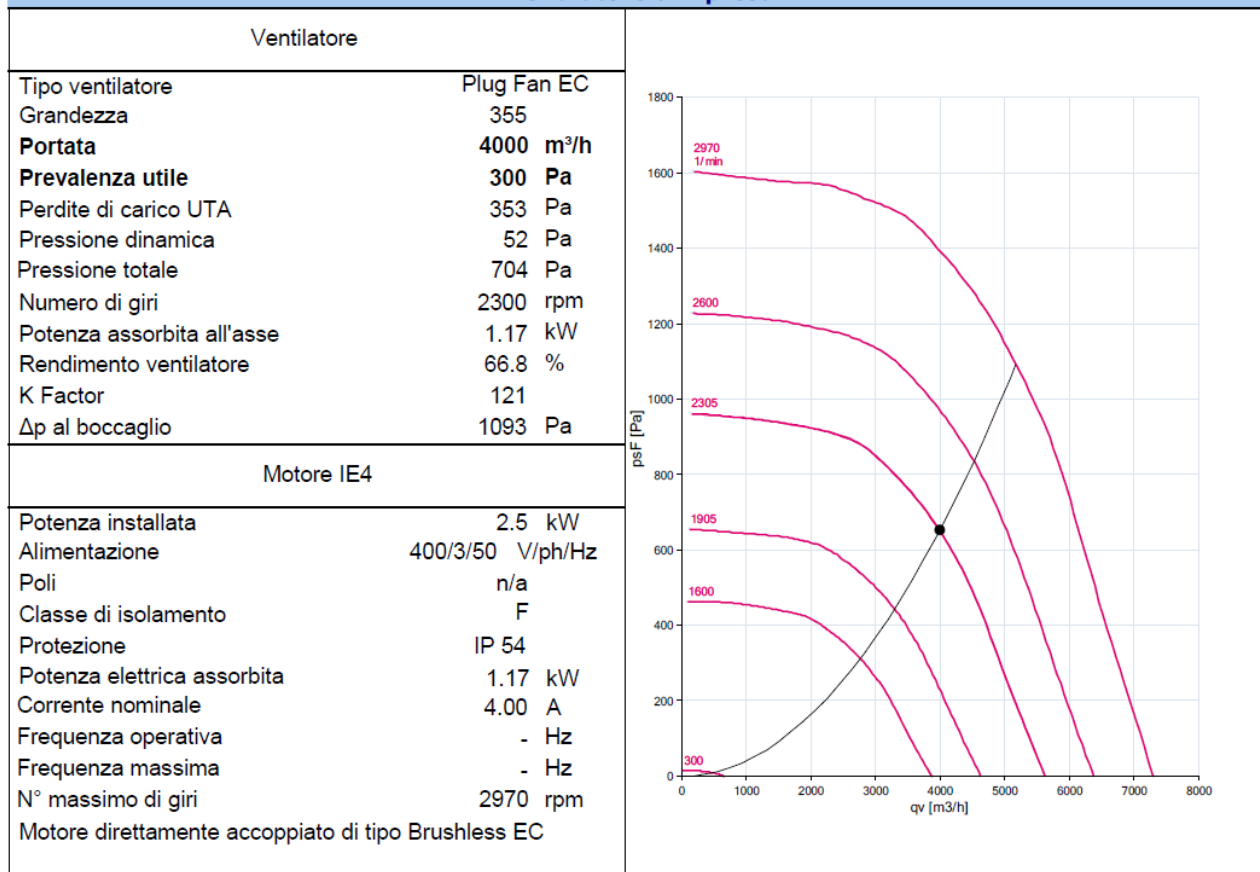
9. UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA

N° 1 Centrale di trattamento aria - ADV-A 1070-4025					
PORTATA ARIA DI MANDATA	m³/h	4000	PREVALENZA UTILE MANDATA	Pa	300
PORTATA ARIA DI RIPRESA	m³/h	4000	PREVALENZA UTILE RIPRESA	Pa	300
					
Profondità	mm	1190	Altezza+basamento	mm	1490 + 100
Lunghezza totale	mm	2680	Peso tot stimato	kg	550
Dimensioni, pesi e suddivisioni della CTA sono indicativi e saranno ottimizzati in fase esecutiva I supporti strutturali di eventuali elementi sovrapposti a sbalzo non sono compresi nella fornitura					
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE Telaio portante con profili estrusi in alluminio Spessore profilo mm: 40 Lato interno pannello in acciaio zincato Lato esterno pannello in acciaio preverniciato Spessore pannelli mm: 25 Isolamento Poliuretano iniettato. Materiale carpenteria Acciaio zincato Materiale bacinelle Acciaio zincato Materiale tetto di copertura Assente Vano tecnico di protezione Assente Imballaggio protettivo Incluso			SEZIONE PROFILO 		
			FLUSSO ARIA MANDATA (VISTA DALL'ALTO) 		
			Attacchi: Sx <input type="checkbox"/> Dx <input checked="" type="checkbox"/>	Ispezioni: Sx <input type="checkbox"/> Dx <input checked="" type="checkbox"/>	
SEZIONE	1	LUNGHEZZA: (mm)	1190	PESO :(kg)	110

Filtro sintetico

Filtro sintetico piegheggiato Classe\Efficienza (EN779:2012) G3 - 80%≤Am<90% N°2 490 x 592 x 98 mm
 Dp iniziale / media (di progetto) / finale [Pa] 55 / 98 / 140

Ventilatore di ripresa



SFPe a filtri mediamente intasati: 1.05 W/l/s

System Effect considerato nelle prestazioni del ventilatore

Dimensionamento con perdite di carico in condizione bagnate

Motore conforme a IEC 60034-30:2008

Senza ripresa

Inverter integrato nel motore elettronico

SEZIONE

2

LUNGHEZZA: (mm)

1600

PESO :(kg)

313

Recuperatore statico

Costruzione standard

Con piastre in alluminio

Con bacinella in lamiera zincata

Filtro sintetico piegheettato Classe\Efficienza (EN779:2012) F7 - 80%≤Em<90% N°2 500 x 500 x 98 + N°2 500 x 400 x 98 m

Dp iniziale / media (di progetto) / finale [Pa] 48 / 144 / 240

N°1 Serranda di presa aria esterna in alluminio dimensioni 700x310 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

N°1 Serranda di espulsione in alluminio dimensioni 700x310 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

Con serranda di by-pass per il free-cooling

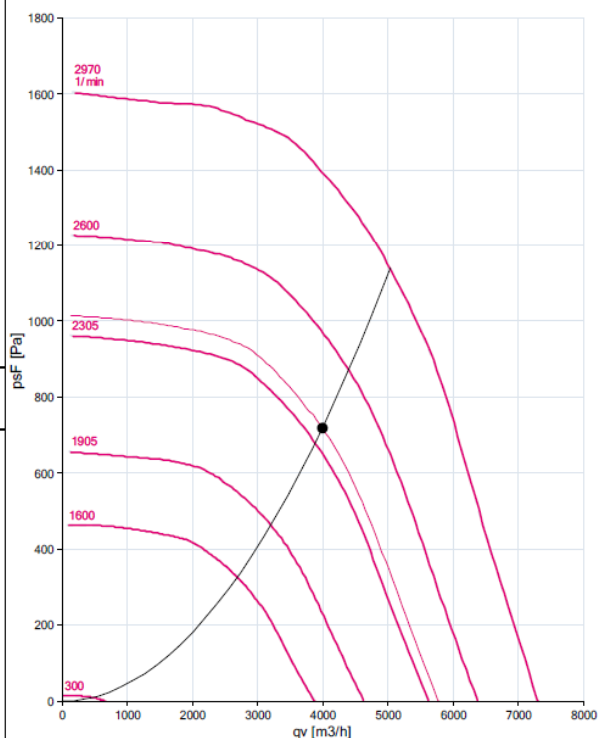
Delta P recupero calcolato con i valori di progetto 646 Pa ; Delta P massimo ammissibile 2000 Pa

AI AL 08 N 0980 C 1 AE SC AGBC110					
Inverno			Estate		
Aria Entrante		Rinnovo	Espulsa	Rinnovo	Espulsa
Portata aria	m³/h	4000	4000	4000	4000
Temperatura	°C	-11	20	32	26
Umidità relativa	%	80	50	50	50
Umidità assoluta	g/kg	1.3	7.3	15.0	10.5
Aria Uscente					
Temperatura	°C	14.46	1.56	27.51	30.49
Umidità relativa	%	11	98	64	38
Umidità assoluta	g/kg	1.1	4.1	14.9	10.4
Specifiche tecniche					
Condensa	L/h	0	13.2	0	0
Perdita di carico	Pa	246	256	277	273
Perdita carico Eurovent	Pa	265	265	265	265
Velocità aria	m/s	2.05	2.05	2.05	2.05
Prestazioni energetiche					
Efficienza in temperatura (EN 308 std)	%	82.13		74.81	
Rend. In temperatura (ASHRAE method)	%	82.13		74.81	
Calore totale recuperato	kW	34.2		6.03	
Efficienza a portate bilanciate / ERP	%	74.34 / 73.97		-	
Percentuale di ricircolo	%	0		-	
Temperatura di inizio brina	°C	-7.4		-	
Temp. mandata in sbrinamento	°C	8.1		-	
Portata minima bypass per sbrinamento	m³/h	1278		-	
SEZIONE	3	LUNGHEZZA: (mm)	1080	PESO :(kg)	128

Batteria di riscaldamento			
Dati termoigrometrici aria		Fluido	
Portata aria	4000 m³/h	Acqua	
Temperatura ingresso	14.5 °C	Temperatura ingresso	80 °C
Temperatura uscita	45 °C	Temperatura uscita	70 °C
Potenzialità	41.3 kW	Portata	3646 L/h
Perdita di carico	30 Pa	Perdita di carico	11.7 kPa
Velocità di attraversamento	2.60 m/s	Volume interno	4.9 dm³
P3012 2R 16T(480) 890A p.a.2.5 8C 1" Cu 0.35 / Al 0.11 DX			

Telaio in ferro zincato

Ventilatore di mandata	
Ventilatore	
Tipo ventilatore	Plug Fan EC
Grandezza	355
Portata	4000 m³/h
Prevalenza utile	300 Pa
Perdite di carico UTA	419 Pa
Pressione dinamica	52 Pa
Pressione totale	770 Pa
Numero di giri	2364 rpm
Potenza assorbita all'asse	1.28 kW
Rendimento ventilatore	67.0 %
K Factor	121
Δp al bocaglio	1093 Pa
Motore IE4	
Potenza installata	2.5 kW
Alimentazione	400/3/50 V/ph/Hz
Poli	n/a
Classe di isolamento	F
Protezione	IP 54
Potenza elettrica assorbita	1.28 kW
Corrente nominale	4.00 A
Frequenza operativa	- Hz
Frequenza massima	- Hz
N° massimo di giri	2970 rpm
Motore direttamente accoppiato di tipo Brushless EC	



SFPe a filtri mediamente intasati: 1.15 W//s

System Effect considerato nelle prestazioni del ventilatore

Dimensionamento con perdite di carico in condizione bagnate

Motore conforme a IEC 60034-30:2008

Inverter integrato nel motore elettronico

Potenza sonora [dB]		Banda ottava								
	F [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000		TOT
Aspirazione (aria di ripresa)	[dB]	63	76	72	66	66	62	62	[dB (A)]	74
Mandata (aria di ripresa)	[dB]	58	69	63	66	61	57	54	[dB (A)]	69
Aspirazione (aria di mandata)	[dB]	52	63	57	53	51	48	46	[dB (A)]	59
Mandata (aria di mandata)	[dB]	67	78	75	78	75	71	69	[dB (A)]	81
Irradiata	[dB]	50	57	51	51	53	37	38	[dB (A)]	56

Livello SFPe della Centrale di trattamento Aria

SFPe a filtri mediamente intasati: 2.21 W//s



Caratteristiche Meccaniche EN 1886 (1998)

Resistenza Meccanica	D1(M)
Trafilamento esterno (-400Pa)	L1(M)
Trafilamento esterno (+700Pa)	L1(M)
Fattore di Bypass Filtri	F9(M)
Transmittanza Termica	T3
Fattore di ponte termico	TB4

Denominazione Model Box
Temperatura esterna invernale
Velocità aria sezione filtrante/ventilante in mandata
Velocità aria sezione filtrante/ventilante in ripresa
Densità dell'aria / altitudine
Trafilamento inteno
Trafilamento esterno (-400Pa)
Trafilamento esterno (+700Pa)

25P
-11.00 °C
1.45 m/s
1.35 m/s
1.204 Kg/m³ / 0 mt slm
0.50 %
L2(R)
L2(R)

Tipo di unità	Non residenziale - Bi direzionale		
Ventilatore con variatore di velocità	EC Brushless		Conforme
Recupero di calore	Presente		Conforme
Bypass per Freecooling	Presente		Conforme
η _{t_nrvu}	74.3 %	73.0 %	Conforme
Sistema di allarme Filtri sporchi	Non presente		Conforme Se la configurazione prevede un'unità filtro, la UTA deve essere dotata di segnale visivo o di allarme nel sistema di controllo che si attiva se la caduta di pressione sul filtro supera la caduta di pressione finale massima ammissibile.
SFP int W/(m³/s)	967	973	Conforme
Valutazione generale			Conforme

Prodotto conforme allo step di integrazione (2018) del Regolamento Europeo N° 1253-2014 e potrà essere dunque immesso nel mercato Europeo senza vincoli temporali (a meno di entrata in vigore di ulteriori step implementativi ad oggi non noti).

Riepilogo sezioni macchina

Seguendo il flusso dell'aria:

Sezione N° 1

Lunghezza (mm) 1190 Profondità (mm) 1190 Altezza (mm) 770 Peso (Kg) 110

Sezione N° 2

Lunghezza (mm) 1800 Profondità (mm) 1190 Altezza (mm) 1490 Peso (Kg) 313

Sezione N° 3

Lunghezza (mm) 1080 Profondità (mm) 1190 Altezza (mm) 720 Peso (Kg) 129

10. DIMENSIONAMENTI CANALI D'ARIA

CLIENTE :		GESUITI BELLUNO						TEMPERATURA DELL'ARIA				°C 30		
IMPIANTO:		IMPIANTO ARIA PRIMARIA						TIPO DI CANALE:				TIPI VARI		
fatto da:		Alessandra Vio						TOTALE CANALI		0		ml		
Venezia,		19 luglio 2018						FLESSIBILI		0		mq		
										TOTALE CANALI		kg		
										IN LAMIERA		2.184		
												260		
TRATTO		DIMENSIONI		φ EQUIV	Q	Lungh.	V	ζ	Tot tratto	bocchetta	H Tratto		TOT	Tot.
descrizione		cm	cm	cm	mc/h	ml	m/sec	-	meq	mm c.a.	tratto	tot	mm c.a.	mq
PIANO TERRA INTERRATA CENTRALE														
1	Bocchetta 1	L	30,0	30,00	667	8,5	2,6	0,5	29,2	2,0	0,29	2,29		16,0
2	Bocchetta 2	L	30,0	30,00	667	3,6	2,6	0,5	24,3	2,0	0,24	2,24		6,8
3	tratto comune 1 - 2	L	30,0	30,00	1.333	8,5	5,2	0,3	18,8		0,74	0,74	2,98	16,0
4	Bocchetta 3	L	30,0	30,00	667	3,6	2,6	0,5	24,3	2,0	0,24	2,24		6,8
5	tratto comune 3 - 4	L	50,0	50,00	2.000	1,5	2,8	0,3	20,0		0,13	0,13	2,37	4,7
6	Bocchetta 4	L	30,0	30,00	667	3,6	2,6	0,5	24,3	2,0	0,24	2,24		6,8
7	tratto comune 5 - 6	L	50,0	50,00	2.667	7,0	3,8	0,3	25,5		0,29	0,29	3,27	22,0
8	Bocchetta 5	L	30,0	30,00	667	3,6	2,6	0,5	24,3	2,0	0,24	2,24		6,8
9	tratto comune 7 - 8	L	50,0	50,00	3.333	1,5	4,7	0,3	20,0		0,36	0,36	2,72	4,7
10	Bocchetta 6	L	30,0	30,00	667	3,6	2,6	0,5	24,3	2,0	0,24	2,24		6,8
11	tratto comune 9 - 10	L	50,0	50,00	4.000	15,0	5,7	0,3	33,5		0,86	0,86	4,13	47,1
13	tratto comune	L	50,0	50,0	54,66	4.000	14,0	4,7	3,5	301,5	4,88	4,88	9,01	28,0
					4.000								9,0	

11. TUBAZIONI INTERRATE

SCHEDA TECNICA PRODOTTO

rev. 10/06

FARAPLAN **315 SN8** **iip** **UNI**

NORMA UNI EN 1401 SDR 34

PROVA	NORMA	VALORE TOLLERANZE
ASPETTO	UNI EN 1401	Vedi norma
COLORE	UNI EN 1401	RAL 8023
DIA. ESTERNO MEDIO	UNI EN 1401 (mm)	315.0 +0.6 mm
DIA. ESTERNO QUALUNQUE	UNI EN 1401 (mm)	D _{qual-D} ≤ 0.012 D MIN = 311,22 mm MAX = 318,78 mm
SPESSORI RILEVATI SU TUTTA LA LUNGHEZZA DELLA BARRA	UNI EN 1401 (mm)	* sp _{MAX} ≤ 1,2 MIN se sp _{MEDIA} ≤ MAX MIN = 9,2 mm * MAX = 10,4 mm
BICCHIERE	UNI EN 1401 (valori espressi in mm)	C=max 70,0 A=min 62,0 d _{sm} =min 316,0
GRADO VICAT °C	UNI EN 727	≥ 79,0 °C in olio di vaselina
RITIRI LONGITUDINALI	UNI EN 743 Metodo B	≤ 5,0 %
RESISTENZA ALL' URTO	UNI EN 1401	TIR ≤ 10,0 %
RESISTENZA AL DCMT	UNI EN 580	NESSUN ATTACCO
MARCATURA	UNI EN 1401	BLU SEWER...

SCHEDA TECNICA PRODOTTO

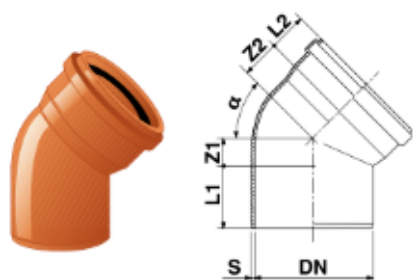
rev. 10/06

FARAPLAN **500 SN8** **iip** **UNI**

NORMA UNI EN 1401 SDR 34

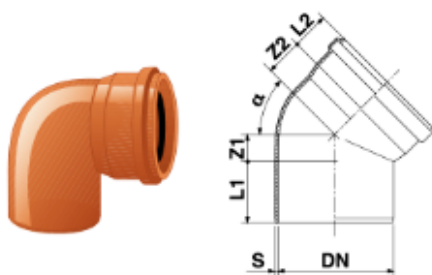
PROVA	NORMA	VALORE TOLLERANZE
ASPETTO	UNI EN 1401	Vedi norma
COLORE	UNI EN 1401	RAL 8023
DIA. ESTERNO MEDIO	UNI EN 1401 (mm)	500.0 +0.9 mm
DIA. ESTERNO QUALUNQUE	UNI EN 1401 (mm)	D _{qual-D} ≤ 0.012 D MIN = 494 mm MAX = 506 mm
SPESSORI RILEVATI SU TUTTA LA LUNGHEZZA DELLA BARRA	UNI EN 1401 (mm)	* sp _{MAX} ≤ 1,2 MIN se sp _{MEDIA} ≤ MAX MIN = 14,6 mm * MAX = 16,3 mm
BICCHIERE	UNI EN 1401 (valori espressi in mm)	C=max 80,0 A=min 80,0 d _{sm} =min 501,5
GRADO VICAT °C	UNI EN 727	≥ 79,0 °C in olio di vaselina
RITIRI LONGITUDINALI	UNI EN 743 Metodo B	≤ 5,0 %
RESISTENZA ALL' URTO	UNI EN 1401	TIR ≤ 10,0 %
RESISTENZA AL DCMT	UNI EN 580	NESSUN ATTACCO
MARCATURA	UNI EN 1401	BLU SEWER...

Curva 45° M/F



DN	S (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
110	3,2	27	36	58	50
125	3,2	29	40	68	56
160	4,0	37	51	80	66
200	4,9	46	64	100	84
250	6,2	58	79	125	96
315	7,7	73	100	144	118
400	9,8	91	126	165	140
500	9,8	103	152	160	150
630	-	-	-	-	-

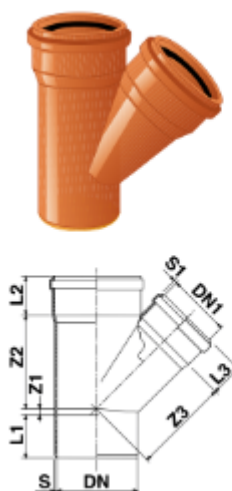
Curva 87° 30' M/F



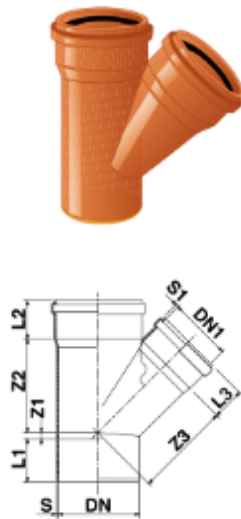
DN	S (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
110	3.2	59	69	58	50
125	3.2	65	77	67	56
160	4.0	84	96	80	66
200	4.9	105	122	100	85
250	6.2	132	154	136	103
315	7.7	166	192	144	114
400	9.8	211	244	160	140
500	9.8	380	430	160	150
630	-	-	-	-	-

1 N° 12

Derivazione 45° M/F



DN	S (mm)	S1 (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
110	3,2	-	25	140	140	60	50	50
125	3,2	-	25	160	160	70	64	64
160	4,0	-	38	205	205	83	71	71
200	4,9	-	45	256	256	100	81	81
250	6,2	-	57	311	311	134	101	101
315	7,7	-	73	392	392	144	114	114
400	9,8	-	170	510	535	165	175	170
500	12,3	-	240	665	675	200	250	255
630	-	-	-	-	-	-	-	-

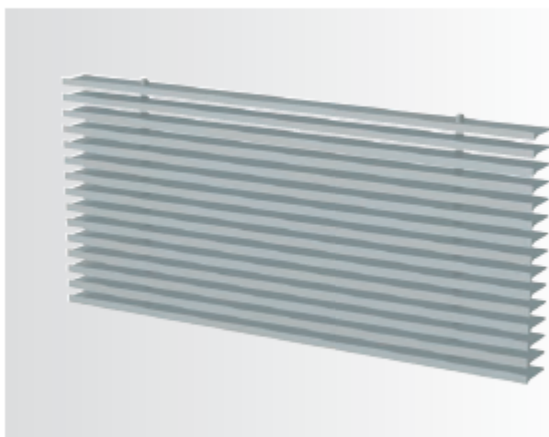


Derivazione ridotta 45° M/F

DN	S	S1	Z1	Z2	Z3	L1	L2	L3
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
125-110	3.2	3.2	19	147	152	69	62	56
160-110	4.0	3.2	2	168	176	82	74	56
160-125	4.0	3.2	12	180	185	83	74	62
200-110	4.9	3.2	17	191	200	100	86	56
200-125	4.9	3.2	7	201	212	100	86	62
200-160	4.9	4.0	18	228	232	100	86	74
250-110	6.2	3.2	-47	251	271	175	103	56
250-125	6.2	3.2	-27	217	236	196	98	56
250-160	6.2	4.0	3	250	261	131	103	74
250-200	6.2	4.9	24	275	280	134	103	86
315-110	7.7	3.2	-79	287	315	190	117	55
315-125	7.7	3.2	-69	287	310	180	117	62
315-160	7.7	4.0	33	289	306	144	114	75
315-200	7.7	4.9	5	317	337	144	114	85
315-250	7.7	6.2	28	335	344	156	114	99
400-110	9.8	3.2	-130	450	435	165	170	65
400-125	9.8	3.2	-20	430	380	175	145	65
400-160	9.8	4.0	69	319	385	165	170	95
400-200	9.8	4.9	50	355	435	165	180	105
400-250	9.8	6.2	35	440	445	165	180	130
400-315	9.8	6.9	73	480	530	160	170	135
500-110	10.5	3.2	-185	360	420	180	250	65
500-125	10.5	3.2	-55	510	457	165	170	65
500-160	10.5	4.0	-65	450	680	200	250	90
500-200	10.5	4.9	87	400	575	200	250	110
500-250	12.3	6.2	-10	510	530	200	250	110
500-315	12.3	6.9	-45	475	503	200	250	135
500-400	12.3	9.8	115	615	640	200	250	180

12. BOCCHETTE A PAVIMENTO

BP Bocchette pedonabili



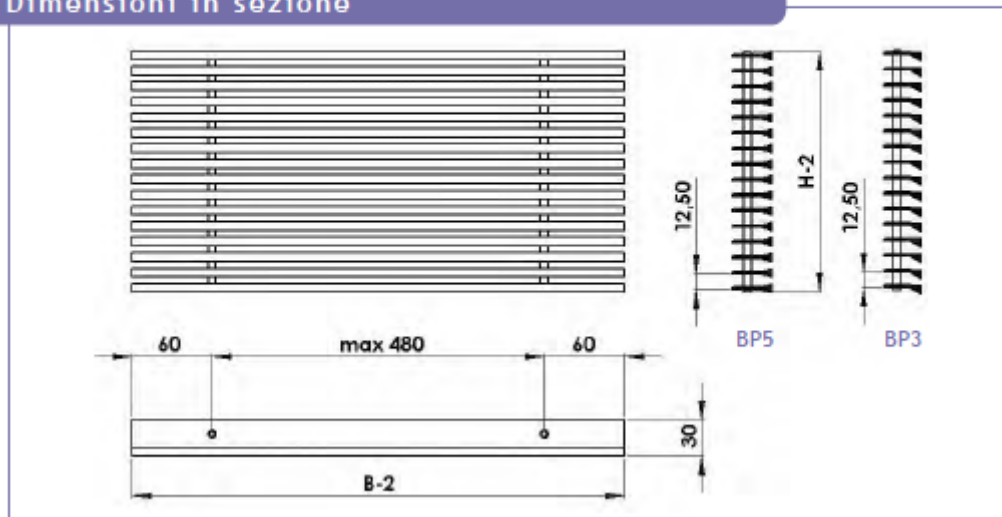
Versioni

- BP5 (deflessione 0°)
- BP3 (deflessione 15°)
- BP-RG (regolabile millimetricamente)
- BP-CTX (con controtelaio)

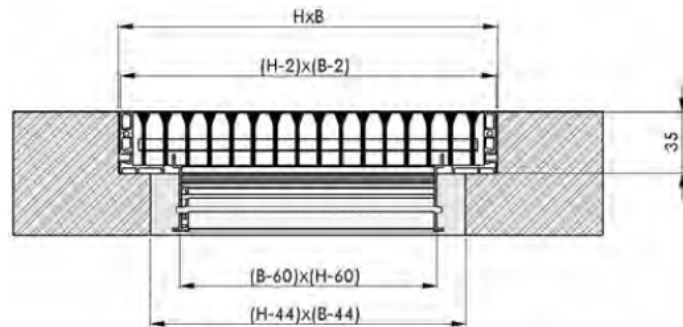
Le bocchette di mandata o ripresa a pavimento pedonabili, possono essere fornite in due versioni, standard (serie BP) e regolabili da 30 a 50 mm (serie BPRG). Sono state studiate per installazioni su pavimenti flottanti o su pavimenti di tipo classico. La deflessione delle alette è di 0° per la versione BP5 o 15° per la versione BP3.

Dimensioni BP

Dimensioni in sezione



CTXSC - con controtelaio e serranda



BP con controtelaio e serranda in alluminio estruso di facile muratura

Fissaggio

Installazione

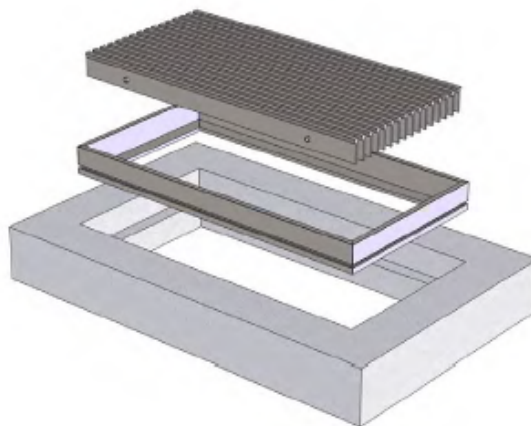
Installazione su pavimentazioni classiche:

- 1-Prevedere il foro nella pavimentazione
- 2-Inserire e murare il controtelaio a filo pavimento
- 3-Inserire la bocchetta nel controtelaio

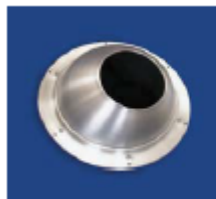
Installazione su pavimenti flottanti:

- 1-Prevedere il taglio nella piastrella
- 2-inserire la bocchetta facendola adagiare sulla struttura del pavimento*

*Nel caso si adoperasse la BPRG (versione regolabile) procedere alla regolazione dell'altezza della stessa



13. UGELLI A LANCIO PROFONDO



DIFFUSORI A LUNGA GITTATA PER LANCI PROFONDI

CARATTERISTICHE TECNICHE

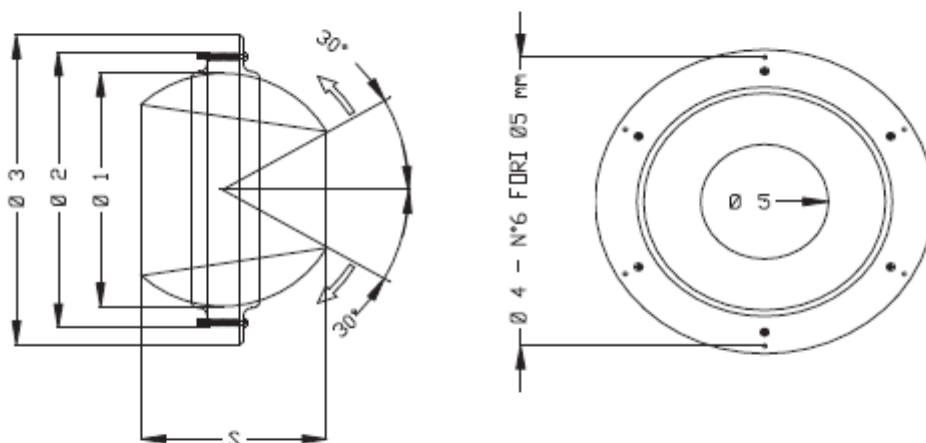
DATI TECNICI: Diffusore ad alta induzione a lunga gittata a lancio direzionale regolabile con funzionamento per altezze da 2,80 a 30 metri.

FINITURA: KV in alluminio naturale - KVR con verniciatura epossidica a polveri di colore bianco RAL 9010 - piastre con verniciatura epossidica a polveri di colore bianco RAL 9010.

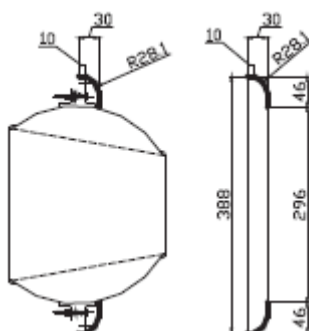
MATERIALI: KV e KVR realizzati in lamiera di alluminio - piastre realizzate in lamiera di acciaio zincata.

FISSAGGIO: Con viti frontali (non fornite) direttamente nel canale o nel plenum.

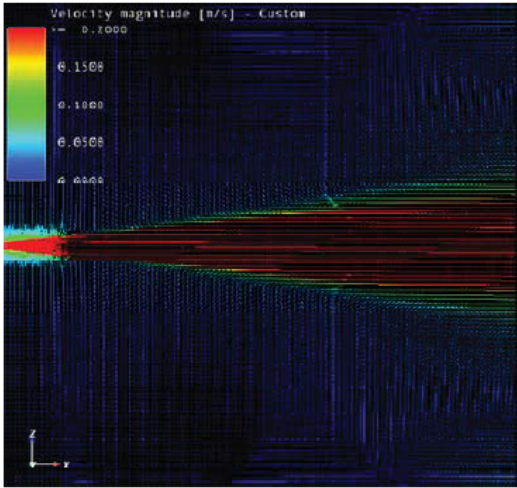
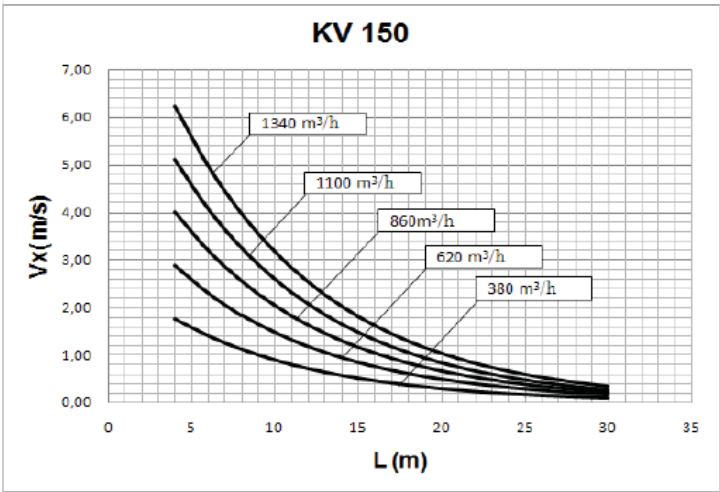
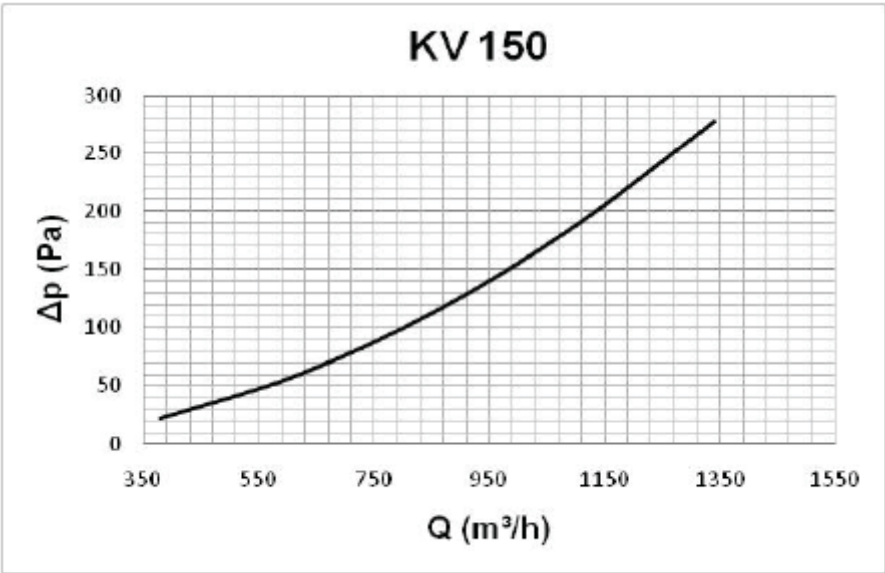
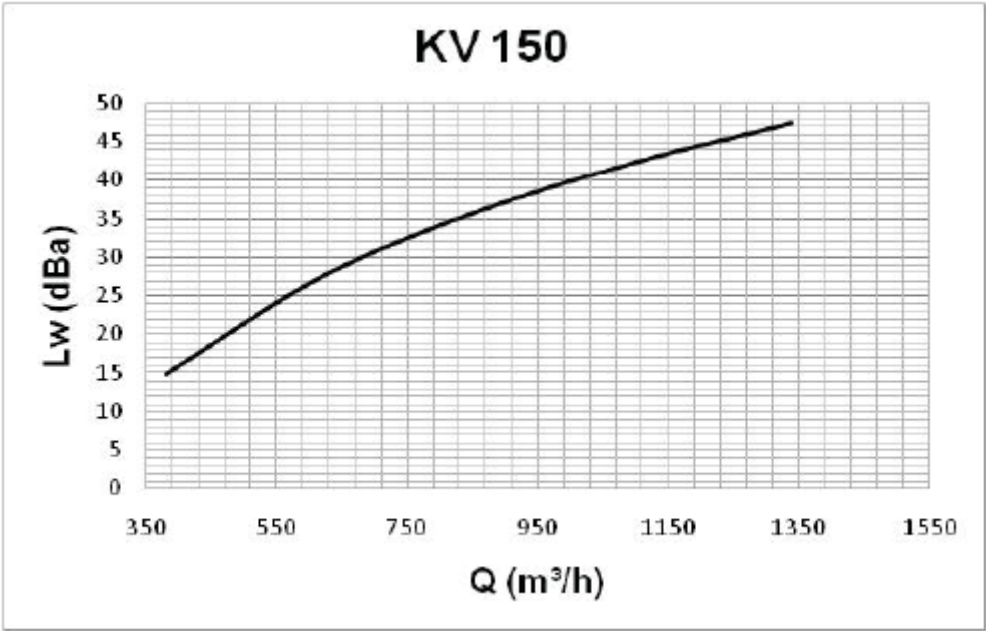
KV
 Diffusori a lunghe gittate da diametro 40 a diametro 230



Modello	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	N° fori	S
40	80	109	135	119	40	3	56
50	102	132	166	148	50	3	78
80	160	203	254	220	80	3	131
150	300	350	387	368	150	6	233
200	400	448	485	472	200	6	308
230	400	448	485	472	230	6	308



KV-C 150



14. VENTILCONVETTORI

VENTILCONVETTORI FAN CONVECTORS

SERIE - SERIES			MINI spessore 166 mm			MAXI spessore 220 mm				
Modelli / Models			1	2	3	0	1	2	3	4
Potenzialità Termica nominale (1) Nominal heating capacity (1)	vel. Max. Max. speed	W kCal/h	2520 2170	4100 3530	5660 4870	4330 3725	4980 4285	7190 6185	9030 7770	13030 11205
	vel. Med. Med. speed	W kCal/h	1640 1410	2660 2290	4190 3605	3350 2885	3790 3260	5320 4750	6670 5740	9100 7825
	vel. Min. Min. speed	W kCal/h	1020 880	1720 1480	2620 2255	2450 2110	2730 2350	3420 2940	4230 3640	4880 4200
Portata acqua nominale (1) Nominal water flow (1)		l/h	221	360	497	380	438	632	793	1144
Perdita di carico (1) Pressure drop (1)		kPa	0,8	2,2	5,5	2,7	4,5	10,7	2,9	6,2
Potenzialità Termica (2) Heating capacity (2)	vel. Max. Max. speed	W kCal/h	1530 1320	2480 2135	3430 2950	2640 2270	3030 2610	4360 3750	5480 4715	7910 6810
	vel. Med. Med. speed	W kCal/h	990 850	1610 1390	2540 2185	2040 1755	2300 1980	3350 2885	4040 3475	5520 4750
	vel. Min. Min. speed	W kCal/h	610 525	1030 890	1580 1360	1490 1285	1650 1420	2070 1780	2560 2205	2950 2540
Portata acqua nominale (2) Nominal water flow (2)		l/h	267	434	600	460	528	762	957	1380
Perdita di carico (2) Pressure drop (2)		kPa	1,1	3,3	8,2	4,1	6,7	16,1	4,4	9,3
Potenzialità frigorifera nominale (calore totale) (3) Nominal cooling capacity (total heat) (3)	vel. Max. Max. speed	W Frig/h	800 690	1320 1135	2190 1885	1410 1215	2010 1730	3060 2630	3920 3370	5590 4810
	vel. Med. Med. speed	W Frig/h	630 545	870 750	1660 1430	1060 915	1550 1335	2430 2090	2860 2460	4040 3475
	vel. Min. Min. speed	W Frig/h	470 405	660 570	960 830	890 765	1040 895	1560 1340	1650 1420	1870 1610
	vel. Max. Max. speed	W Frig/h	650 560	1050 905	1650 1420	1170 1010	1580 1360	2250 1935	2970 2555	4320 3715
Potenzialità frigorifera nominale (calore sensibile) (3) Nominal cooling capacity (sensible heat) (3)	vel. Med. Med. speed	W Frig/h	480 415	680 585	1220 1050	870 750	1180 1015	1740 1500	2130 1835	2990 2575
	vel. Min. Min. speed	W Frig/h	330 285	480 415	710 610	690 595	800 690	1080 930	1240 1070	1430 1220
Portata acqua nominale (3) Nominal water flow (3)		l/h	137	227	376	243	346	525	673	960
Perdita di carico (3) Pressure drop (3)		kPa	0,4	1,4	4,3	1,4	4,0	10,7	2,8	6,2

Caratteristiche - Characteristics

Portata aria - Air flow	vel. Max. Max. speed	m³/h l/s	200 56	280 78	430 119	390 108	390 108	550 153	690 192	1000 278
	vel. Med. Med. speed	m³/h l/s	120 33	170 47	300 83	280 78	280 78	400 111	480 133	650 180
	vel. Min. Min. speed	m³/h l/s	70 19	105 29	175 49	190 53	190 53	230 64	285 79	320 89
	vel. Max. Max. speed	pressione dB(A) potenza dB(A)	25 35	22 32	25 34	24 33	23 32	24 34	25 35	26 36
Livello di pressione (4) e potenza (5) sonora Sound pressure (4) and sound power (5) level	vel. Med. Med. speed	pressione dB(A) potenza dB(A)	35 45	32 41	32 41	28 37	27 37	29 38	31 40	31 40
	vel. Min. Min. speed	pressione dB(A) potenza dB(A)	43 53	40 49	40 50	35 44	36 45	38 47	41 51	44 53
	vel. Max. Max. speed	W	23	25	39	39	23	41	80	142
	Tensione di alimentazione Power supply		230 Volt / 1 Ph / 50 Hz			230 Volt / 1 Ph / 50 Hz				
Contenuto acqua batteria Coil water contents		L	0,38	0,64	1,89	0,51	0,85	1,20	1,53	1,87
Attacchi idraulici filettati Threaded hydr. connections		Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

Dimensioni e pesi con mantello - Dimensions and weights with covering

Larghezza - Width	mm	600	800	1000	600	800	1000	1200	1400
Profondità - Depth	mm	166	166	166	220	220	220	220	220
Altezza - Height	mm	450	450	450	450	450	450	450	450
Altezza piedini - Pedestal height	mm	120	120	120	120	120	120	120	120
Peso - Weight	kg	16	18	23	19	21	25	30	32

Legenda - Legend

- (1) Alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 20° C; temperatura acqua entrante 70° C con Δt 10° C.
Under following conditions: indoor temperature 20° C; entering water temperature 70° C, hot water rise 10° C.
- (2) Alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 20° C; temperatura acqua entrante 50° C con Δt 5° C.
Under following conditions: indoor temperature 20° C; entering water temperature 50° C, hot water rise 5° C.
- (3) Alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 27° C, 50% U.R.; temperatura acqua entrante 7° C con Δt 5° C.
Under following conditions: indoor temperature 27° C, 50% R.H.; entering water temperature 7° C, hot water rise 5° C.
- (4) Pressione sonora rilevata in ambiente di 85 m³ e tempo di riverbero 0,5 secondi.
Sound pressure level, measured in a room of 85 m³ volume, reverberating time of 0,5 seconds.
- (5) Potenza sonora rilevata secondo UNI EN ISO 3744.
Sound power level, measured at UNI EN ISO 3744.