

# COMUNE DI TRAVAGLIATO

Oggetto: **SPORTELLLO UNICO ATTIVITA' PRODUTTIVE PER  
AMPLIAMENTO SEDE SOCIETA' "MG SPA "**  
Procedura di cui al D.P.R.07/09/2010 e succ. modifiche e integrazioni

Proprietario:



**MG S.p.A.**  
Via Dei Metalli, 1  
25039 Travagliato (BS)  
Tel. 030 21491  
P.I. 02044980171  
www.mggauges.com

**Giuseppe Fausti**  
President & Managing Director

Progetto e D.L.



**Architetto Giordano Pedrazzoli**

Via Tirandi n° 26 - 25128 Brescia  
Tel. e Fax. 030 2092012 - E-mail: saupisrl@gmail.com

Collaboratori:

Timbro e Firma:

TAVOLA

**D4**

Contenuto:

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPIANTI  
TERMOTECNICI di BENESSERE**

Scala:

-

Data:

LUGLIO 2019



## COLLABORATORE PER LA PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

**INGEGNERE SILVERI PAOLO**

VIA VALLEBRESCIANA, 10 25127 BRESCIA  
TEL. 347 9932215  
silveri.progea@gmail.com  
n° iscrizione 2914

Fase:

Progetto Definitivo

Pratica numero:

548

Data:

LUGLIO 2019

Aggiornamenti:

Aggiornamenti:

Aggiornamenti:

Aggiornamenti:

## Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	DATI TECNICI GENERALI .....	3
2.1	Località.....	3
2.2	Condizioni climatiche esterne.....	3
2.3	Condizioni di progetto interne.....	3
3	DEFINIZIONE PORTATE ARIA PRIMARIA.....	4
3.1	Ricambi aria esterna .....	4
4	SCELTA DEL SISTEMA IMPIANTISTICO.....	6
5	SCHEDE PRINCIPALI APPARECCHIATURE.....	8
5.1	Pompa di calore – unità esterna acqua/acqua per CAPANNONE .....	8
5.2	Pompa di calore – unità esterna acqua/acqua per produzione ACS .....	12
5.3	Pompa di calore – unità esterna acqua/aria per climatizzazione UFFICI e SPOGLIATOI 15	
5.4	Unità interna a soffitto per UFFICI e SPOGLIATOI.....	18
5.5	Unità di trattamento aria per UFFICI e SPOGLIATOI .....	19

# 1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere l'impianto di climatizzazione e rinnovo aria a servizio dell'ampliamento del capannone MG in Via dei Metalli, 1 a Travagliato (BS)

## 2 DATI TECNICI GENERALI

### 2.1 Località

Travagliato	Comune di riferimento: Brescia
	Quota sul livello del mare: 93
	Zona climatica: E
	Gradi giorno: 2.410
Latitudine NORD	Periodo di riscaldamento: 183 giorni

### 2.2 Condizioni climatiche esterne

- Inverno, temperatura esterna convenzionale: - 7°C
- Estate, temperatura esterna: + 35°C col 50% di umidità relativa.
- Escursione massima giornaliera: 11°C.

### 2.3 Condizioni di progetto interne

- **Inverno:**
  - Uffici e hall: + 20°C col 50% di umidità relativa.
  - Spogliatoi: + 20°C col 50% di umidità relativa
  - Capannone produzione: +18°C
  - Vani tecnici: non climatizzato
- **Estate**
  - Uffici: + 26°C col 50% di umidità relativa.
  - Spogliatoi: non climatizzati
  - Capannone produzione: +27°C senza controllo umidità
  - Vano tecnico: non climatizzato
- **Ricambi di aria esterna minimi**
  - Uffici con finestre: 2 Vol/h;
  - Hall - reception: 2 Vol/h;
  - Uffici e Sale non finestrate: 4 Vol/h
  - Disimpegno - Corridoi: ricambio indiretto
  - Bagni: estrazioni 10 V/h
  - Spogliatoi: 4 vol/h
- **Tolleranze**
  - Temperature: +/- 1°C;
  - Umidità: +/- 5%;
  - Portate aria: +/- 5%;

### 3 DEFINIZIONE PORTATE ARIA PRIMARIA

La Norma Tecnica **UNI 10339** "Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura" fornisce indicazioni riguardo i **rinnovi aria in base alla presenza di persone**.

Si farà quindi riferimento ai parametri **esposti al punto 2.3 controllando che siano superiori a quanto richiesto dalla norma UNI 10339**

#### 3.1 Ricambi aria esterna

Nel prospetto di pagina seguente è riportato l'elenco dei locali da trattare con indicati i dati geometrici e le portate di rinnovo aria calcolate sia in base ai ricambi orari che alla presenza di persone come indicato dalla Norma UNI 10339: per il dimensionamento delle apparecchiature si è quindi scelto il valore maggiore fra i due (colonna color blu).

Le estrazioni (colonna color magenta) saranno effettuate all'interno degli stessi locali oppure dalle zone comune, mentre per il blocco spogliatoi prevalentemente dai locali WC in modo da garantire i 10 Vol/h di estrazione.

Dal bilanciamento del sistema di immissione ed estrazione sono stati quindi definite n°3 unità di trattamento aria con le seguenti portate:

<b>2.300 mc/h</b>	per la zona uffici a Piano Terra;
<b>900 mc/h</b>	per il blocco spogliatoi a Piano Terra;
<b>3.000 mc/h</b>	per la zona uffici al Piano Primo.

La distribuzione dell'aria avverrà tramite canalizzazioni in acciaio zincato tramite collegamento con i ventilconvettori "cassette" installati a soffitto (come illustrato nelle tavole grafiche).

				Calcolo in base ai ricambi orari		Calcolo basato su affollamento in base a UNI 10339					MANDATA		RIPRESA		
	DESCRIZIONE LOCALE	S	H	V	Ric.	QM1	i.a.	Pers.	Portata	QM2	max(Q1;Q2)		Ric.	QR	
		m²	m	m³	Vol/h	m³/h	pers/m²	pers	L/s pers	m³/h pers	m³/h		Vol/h	m³/h	
1	CAPANNONE	4645	10	46450		0									
2	CARICA MULETTI		3,8	0		0				0	0			0	
3	SALA QUADRI ELETTRICI		3,8	0		0				0	0			0	
4	SALA QUADRI ELETTRICI		3,8	0		0				0	0			0	
5	WC PRODUZIONE	7,4	3	22		0				0	0	10	222		222
5	ANTIBAGNO PRODUZIONE	5,65	3	17		0				0	0			0	
6	CENTRALE TERMICA	77,6	3,8	295		0				0	0			0	
7	UFFICIO	39,56	3	119	2	237	0,15	6	11	39,6	238	238	2	237	
8	UFFICIO	36,41	3	109	2	218	0,15	6	11	39,6	238	238	2	218	
9	SALA ATTESA	21,36	3	64	2	128	0,2	5	10	36	180	180	2	128	
10	BAGNO	4,47	3	13									10	134	
11	BAGNO	4,18	3	13									10	125	
12	ANTIBAGNO DISABILE	4,5	3	14	8	108					108				
12	BAGNO DISABILE	4,5	3	14									10	135	
13	INGRESSO	22,5	3	68	2	135					135				
13	RECEPTION	13,03	3	39	4	156	0,12	2	11	39,6	156	156	4	156	
14	SALA RIUNIONI	18,71	3	56	4	225	0,6	12	10	36	432	432	4	225	
15	UFFICIO	40,24	3	121	2	241	0,14	6	11	39,6	238	241	2	241	
16	UFFICIO	37,31	3	112	2	224	0,14	6	11	39,6	238	238	2	224	
17	UFFICIO	35,2	3	106	2	211	0,15	6	11	39,6	238	238	2	211	
	CORRIDOIO	75	3	225								2.203	1	225	2.261
18	ATRIO SPOGLIATOI	10,35	3	31	4	124					124			0	
19	SPOGLIATOI DONNE	10,06	3	30	4	121					121			0	
20	BAGNO DISABILE	3,6	3	11		0					0	10	108		
21	BAGNO DONNE	3,92	3	12		0					0	10	118		
22	BAGNO UOMINI	2,55	3	8		0					0	10	77		
23	BAGNO UOMINI	2,61	3	8		0					0	10	78		
24	BAGNO UOMINI	4,45	3	13		0					0	10	134		
25	BAGNO UOMINI DISABILE	4,36	3	13		0					0	10	131		
26	SPOGLIATOI UOMINI	70,81	3	212	3	637					637			0	
27	DOCCE UOMINI	14,19	3	43		0					0	882	6	255	900
28	UFFICIO	33,98	3	102	2	204	0,15	6	11	39,6	238	238	2	204	
29	UFFICIO	38,31	3	115	2	230	0,15	6	11	39,6	238	238	2	230	
30	UFFICIO	40,26	3	121	2	242	0,14	6	11	39,6	238	242	2	242	
31	SALA ATTESA	22,04	3	66	4	264	0,3	7	10	36	252	264	4	264	
32	SALA ATTESA	10,56	3	32	4	127	0,3	4	10	36	144	144	4	127	
33	INGRESSO	26,46	3	79	2	159				0	159		2	159	
	VANO SCALE	17,1	3	51											
	VANO TECNICO	3,26	3	10											
34	SALA RIUNIONI	30,7	3	92	4	368	0,6	19	10	36	684	684	4	368	
35	UFFICIO	31,88	3	96	2	191	0,12	4	11	39,6	158	191	2	191	
36	UFFICIO	47,9	3	144	2	287	0,12	6	11	39,6	238	287	2	287	
37	CED	14,79	3	44	2	89					89		2	89	
38	UFFICIO	34,38	3	103	2	206	0,1	4	11	39,6	158	206	2	206	
	DISIMPEGNO	10	3	30		0				0	0			0	
39	BAGNO	4,85	3	15		0					0		10	146	
40	BAGNO	3,69	3	11		0					0		10	111	
41	ANTIBAGNO	7,57	3	23	10	227					227			0	
42	BAGNO	6,26	3	19		0					0		10	188	
	CORRIDOIO	68	3,1	211		0						2.969	1	211	3.022
TOTALI		5.672		49598		5361		111		4226	6.054			6.405	

## **4 SCELTA DEL SISTEMA IMPIANTISTICO**

Per la climatizzazione dell'ampliamento del capannone MG si è ipotizzato di installare un sistema con pompe di calore che utilizzano l'energia rinnovabile geotermica dell'acqua di falda così costituito:

### **SISTEMA DI PRODUZIONE**

- N°2 unità a pompa di calore acqua/acqua marca AERMEC modello WRL500H della capacità di circa 110 kWt/cad dedicate al riscaldamento/raffrescamento del capannone di produzione; per questo sistema è prevista anche l'installazione di uno scambiatore di free-cooling per raffrescare direttamente il pavimento del capannone (se le condizioni della temperatura dell'acqua di falda lo permettono) senza utilizzare le pompe di calore.
- N°1 unità a pompa di calore acqua/acqua marca AERMEC modello WRL101 della capacità di circa 25 kWt dedicata alla produzione di acqua a 55°C da stoccare in un serbatoio da 2000 Lt per la produzione di Acqua Calda Sanitaria tramite l'installazione di n°2 produttori istantanei da 40 L/min ciascuno in modo da permettere il funzionamento contemporaneo di n°8 docce e il consumo complessivo di n°60 docce alla fine del turno.
- N°2 unità a pompa di calore acqua/aria marca DAIKIN modello RWEYQ14T9 della capacità di circa 50 kWt/cad dedicate all'alimentazione dei ventilconvettori ad espansione diretta installati nei vari uffici e spogliatoi.

### **SISTEMA DI DISTRIBUZIONE**

- Per il capannone è prevista una distribuzione idronica tradizionale con tubazioni di acciaio a vista coibentate lungo il perimetro del capannone con calate verticali sempre a vista.
- Per la distribuzione del sanitario saranno utilizzate tubazioni in multistrato da installarsi nel controsoffitto dei corridoi del PT e P1 per alimentare i diversi bagni ed il blocco spogliatoi.
- Per il sistema ad espansione diretta tipo VRV della Daikin a servizio degli uffici e blocco spogliatoi saranno utilizzate tubazioni in rame coibentato.

### **SISTEMA DI EMISSIONE**

- Il capannone sarà servito da un impianto a pavimento con serpentine posizionate al di sotto della platea di 25 cm di spessore. Saranno realizzati n°12 settori, ciascuno con 2 collettori e n°19 circuiti, tranne un settore (quello prossimo alla CT) che sarà dotato di un solo collettore per n°11 circuiti.
- Gli uffici e gli spogliatoi saranno dotati di ventilconvettori a soffitto tipo "cassette" ad espansione diretta a Volume di Refrigerante Variabile (VRV). Per i locali bagni e le docce saranno previsti termoarredi elettrici con proprio cronotermostato

### **SISTEMA DI REGOLAZIONE**

- Per il capannone sarà previsto un sistema di regolazione di tipo climatico con temperatura di mandata dell'acqua scorrevole compreso fra 30-38°C in base alla temperatura esterna.
- Per gli uffici e spogliatoi invece saranno installati in ogni ambiente dei pannelli di controllo che in base alla temperatura impostata agiranno sia sulla modulazione del gas refrigerante che sulla velocità di rotazione del ventilatore del cassette

## **SISTEMA DI RINNOVO ARIA**

- N°3 Unità di trattamento dell'aria primaria con recupero energetico dimensionate per far fronte ai ricambi d'aria richiesti ed in grado di fornire aria durante tutto l'anno, in particolare:
  - Unità DAIKIN ALB04LBS da 900 mc/h per il rinnovo dell'aria negli Spogliatoi;
  - Unità DAIKIN ALB06LBS da 2.300 mc/h per il rinnovo dell'aria negli Uffici al PT;
  - Unità DAIKIN ALB07LBS da 3.000 mc/h per il rinnovo dell'aria negli Uffici al P1;Tali unità sono dotate di recuperatore di calore ad altissima efficienza (circa 93%) e sono privi di batteria di riscaldamento/raffrescamento e per tale motivo il carico termico sensibile e latente introdotto con l'aria di rinnovo sarà neutralizzato dai cassette installati a soffitto.

## 5 SCHEDE PRINCIPALI APPARECCHIATURE

### 5.1 Pompa di calore – unità esterna acqua/acqua per CAPANNONE

# AERMEC

# WRL

180/650  
REVERSIBILE  
LATO FRIGO

HFC  
Refrigerant  
R410A



Aermec partecipa al programma  
EUROVENT: LCP I prodotti interessati figurano  
sul sito [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



**PGD1**  
Pannello remoto semplificato.  
ACCESSORIO



**TAT - TAH**  
Terminale ambiente  
ACCESSORIO

Pompa di calore condensata ad acqua reversibile lato gas  
per installazione interna  
per la produzione di acqua calda fino a 55 °C  
Potenza frigorifera 44,9÷157,4 kW  
Potenza termica 53,0÷183,3 kW



DETRAZIONE  
FISCALE del  
**65%**

Per sapere i modelli che  
rientrano nella detrazione  
fiscale, fare riferimento alla  
lista pubblicata nel sito  
[www.aermec.it](http://www.aermec.it)

- **ELEVATE EFFICIENZE**
- **POSSIBILITÀ DI AVERE:  
RECUPERO DI CALORE PARZIALE  
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA FINO A 55°C**
- **UTILIZZABILI PER APPLICAZIONI GEOTERMICHE**

#### Caratteristiche

WRL è la gamma di pompe di calore condensate ad acqua funzionanti con refrigerante R410A. Si tratta di unità da interno con compressori ermetici scroll che rispondono perfettamente alle esigenze del mercato: dimensioni ridotte, facilità di installazione, bassa rumorosità.

#### Efficienze elevate

Aermec ha progettato queste unità ottimizzando il funzionamento in pompa di calore, consentendo di raggiungere elevate prestazioni e bassi consumi.

#### Connessioni

Le connessioni elettriche ed idrauliche sono tutte posizionate nella parte superiore dell'unità facilitando le operazioni di installazione e di manutenzione. Tutto ciò consente inoltre di ridurre gli spazi tecnici e la loro collocazione nel minor spazio possibile.

#### Silenziosità

Le unità WRL si contraddistinguono per la silenziosità di esercizio. Una accurata insonorizzazione dell'unità

con adeguato materiale fonoassorbente conferisce a tutte le unità bassi livelli di rumorosità.

#### Set point dinamico

Grazie all'impiego di una regolazione elettronica di ultima generazione e all'utilizzo di una sonda di temperatura aria esterna (Accessorio) la pompa di calore è in grado di adeguare la temperatura dell'acqua prodotta, al variare delle condizioni climatiche, incrementando l'efficienza energetica del sistema.

#### Vantaggi

Le scelte tecnologiche fatte, orientate sempre alla massima qualità, in abbinamento all'impiego delle più innovative tecnologie, rendono la serie WRL in grado di assicurare oltre alla massima efficienza energetica, una completa facilità di installazione e un'ottima versatilità d'impiego orientata all'utilizzo di fonti alternative.

#### Gamma

Disponibilità di 8 modelli:  
• Inversione di ciclo lato gas

#### Versione

**WRL H** reversibile circuito frigo

#### Caratteristiche tecniche

- Struttura e basamento in lamiera zincata a caldo e verniciata a polveri epossidiche. (RAL 9002).
- Scambiatori a piastre generosamente dimensionati.
- Compressori ad elevata resa e basso assorbimento elettrico.
- Flussostato di serie.
- Conforme alle direttive sulla sicurezza (CE) e alla normativa per la compatibilità elettromagnetica. La sicurezza dell'apparecchio è garantita dal sezionatore bloccaporta sul quadro elettrico e da protezioni attive sui principali componenti.
- Comando accessibile dall'esterno, con l'interfaccia utente a display, visualizzazione di tutti i parametri di funzionamento in 4 lingue.
- Regolazione elettronica di ultima generazione.
- Pannello di comando di facile uso con segnalazione allarmi.



## Accessori

- **AER485P1:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.
- **AERNET:** In modalità di funzionamento Master, permette il controllo remoto fino a sei apparecchi configurati come Slave e dotati di connessione seriale RS485. Il controllo a distanza è disponibile su PC, tablet o smartphone grazie ad un collegamento con Cloud Server. Disponibile altresì la registrazione cronologica delle attività delle unità collegate (file di log) per eventuali post analisi
- **VT:** Supporti antivibranti.
- **TAT:** Terminale ambiente con sonda di temperatura, modello ad incasso a 230Vac, capace di comandare una valvola ON-OFF o una pompa di zona
- **TAH:** Terminale ambiente con sonda di temperatura e umidità, modello ad incasso a 230Vac, capace di comandare una valvola ON-OFF o una pompa di zona e il consenso deumidificatore
- **SSM:** Sonda da utilizzare in abbinamento alla valvola miscelatrice in presenza di applicazioni con pannelli radianti. Accessorio da richiedere unitamente all'accessorio di zona VMFCRP.
- **PGD1:** Pannello remoto semplificato. Consente di eseguire i controlli base dell'unità con segnalazione degli allarmi. Remotabile a 500 m con cavo TWISTATO 2 COPPIE + SCHERMO a coppie schermate e TCONN6J000.
- **KSAE:** Sonda aria esterna. Sonda di temperatura con contenitore plastico.
- **VMFCRP:** Gestione Zone  
La pompa di calore WRL, può gestire fino ad un massimo di n° 3 zone con le seguenti modalità:
  - **Zona n° 1: Gestita di serie grazie all'utilizzo di una regolazione elettronica di ultima generazione.** È consigliato montare la sonda a bracciale "SSM" (accessorio) per controllare la temperatura di mandata.
  - L'unità viene spedita con a corredo n° 1 sonda di temperatura per eventuale serbatoio sanitario.
  - Le gestione delle rimanenti Zona 2 e Zona 3 è possibile utilizzando, per ciascuna zona, gli accessori VMFCRP + SSM.

## Compatibilità accessori

WRL H	180	200	300	400	500	550	600	650
AER485P1	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	*	*	*	*	*	*	*	*
VT	9	9	9	9	15	15	15	15
TAT	*	*	*	*	*	*	*	*
TAH	*	*	*	*	*	*	*	*
SSM	*	*	*	*	*	*	*	*
PGD1	*	*	*	*	*	*	*	*
KSAE	*	*	*	*	*	*	*	*
VMFCRP	*	*	*	*	*	*	*	*

## Scelta dell'unità

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello in modo tale da soddisfare le più specifiche esigenze impiantistiche.

### SIGLA:

WRL

### GRANDEZZA:

180 - 200 - 300 - 400 - 500 - 550 - 600 - 650

### CAMPO D'IMPIEGO:

X - Valvola termostatica elettronica con acqua prodotta fino a +4°C  
(per temperature diverse contattare sede)

Y - Bassa temperatura con acqua prodotta fino a -8°C

### MODELLO:

H - Reversibile circuito frigorifero

### VERSIONE:

° - Standard

### RECUPERO DI CALORE

° - Senza recupero di calore

D - Desurriscaldatore

### POMPE LATO GEOTERMICO

° - Senza pompa

B - Pompa bassa prevalenza

U - Pompa alta prevalenza

F - Pompa inverter bassa prevalenza

I - Pompa inverter alta prevalenza

V - Valvola due vie modulante

### POMPE LATO IMPIANTO

° - Senza pompa

P - Pompa bassa prevalenza

N - Pompa alta prevalenza

### CAMPO NON UTILIZZATO

°

### SOFT START

° - Senza Soft Start

S - Soft Start

### ALIMENTAZIONE

° - 400V-3N -50 Hz

S - 500V-3-50Hz (solo modelli WRL400-550-600-650)

## Dati tecnici

WRL - H			180	200	300	400	500	550	600	650
12°C / 7°C	Potenza frigorifera	(1) kW	44,9	59,6	64,8	79,5	93,0	120,1	140,1	157,4
	Potenza assorbita	(1) kW	10,8	14,7	16,3	18,6	20,1	27,6	31,4	35,8
	EER	(1)	4,15	4,06	3,97	4,27	4,63	4,34	4,46	4,39
	Portata d'acqua lato utenza	(1) l/h	7731	10274	11167	13710	16012	20686	24139	27111
	Perdite di carico	(1) kPa	22	37	36	52	25	40	40	38
	Portata d'acqua lato sorgente	(1) l/h	9520	12658	13822	16681	19331	25176	29249	32919
40°C / 45°C	Perdite di carico	(1) kPa	31	52	51	74	34	56	57	71
	Potenza termica	(2) kW	53,0	70,9	76,6	92,6	106,4	143,7	164,2	183,3
	Potenza assorbita	(2) kW	12,9	17,7	19,1	22,6	24,0	33,1	37,2	42,7
	COP	(2)	4,10	4,00	4,01	4,10	4,44	4,34	4,41	4,30
	Portata acqua lato utenza	(2) l/h	9189	12277	13264	16046	18451	24913	28485	31787
	Perdite di carico	(2) kPa	30	52	49	72	32	58	56	70
	Portata acqua lato sorgente	(2) l/h	11777	15734	17010	20840	24210	32703	37511	41688
	Perdite di carico	(2) kPa	49	89	92	132	61	107	101	126
<b>Prestazioni in condizioni climatiche medie (Average) Efficienze in Applicazioni per media temperatura (55°C) secondo il regolamento n°813/2013 Pdesignh ≤ 400kW</b>										
Pdesignh			68	91	98	119	137	185	212	236
SCOP			4,53	4,45	4,45	4,58	4,93	4,85	4,93	4,80
ηs			173	170	170	175	189	186	189	184
<b>Prestazioni a freddo per basse temperature</b>										
SEER			161,9	153,5	157,8	167,3	193,4	176,7	183,9	179,5
ηsc			4,25	4,04	4,15	4,38	5,04	4,62	4,80	4,69

WRL-H			180	200	300	400	500	550	600	650
Prevalenza utile lato utenza	P	kPa	139	119	118	95	114	117	105	162
	N	kPa	215	195	194	172	193	224	213	205
Prevalenza utile lato sorgente	B-F	kPa	127	98	96	142	172	150	135	106
	U-I	kPa	203	175	227	195	224	193	178	150

### Dati (14511:2018)

- (1) Acqua lato utenza (in/out) 12°C/7°C; Acqua lato sorgente (in/out) 30°C/35°C  
(2) Acqua lato utenza (in/out) 40°C/45°C; Acqua lato sorgente (in/out) 10°C/7°C

Modello WRL-H			180	200	300	400	500	550	600	650
<b>Dati elettrici</b>										
Corrente assorbita totale a freddo	(3)	A	20	25	28	32	36	52	60	69
Corrente assorbita totale a caldo	(3)	A	23	29	31	37	41	56	64	74
Corrente massima (FLA)	(3)	A	32,6	41,8	45,2	52,1	59	99	112	125
Corrente di spunto (LRA)	(3)	A	119	123	125	167	174	265	310	323
<b>Compressore</b>										
N° circuiti / N° compressori			1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Controllo capacità	%		50/100	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100
<b>Scambiatore lato geotermico</b>										
Connessioni idrauliche	ø		2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Quantità	n°		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Scambiatore lato impianto</b>										
Connessioni idrauliche	ø		2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Quantità	n°		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Desurriscaldatore (opzionale)</b>										
Connessioni idrauliche	ø		1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Quantità	n°		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Vaso d'espansione (versioni con pompe)</b>										
Vaso d'espansione (per circuito)	n°/l		1/8	1/8	1/8	1/8	1/12	1/12	1/12	1/12
<b>Dati sonori</b>										
Potenza sonora	dB(A)		61,1	61,8	62,9	71,1	67,6	79,1	79,1	79,1
Pressione sonora	dB(A)		29,1	29,8	30,9	39,1	35,6	47,1	47,1	47,1

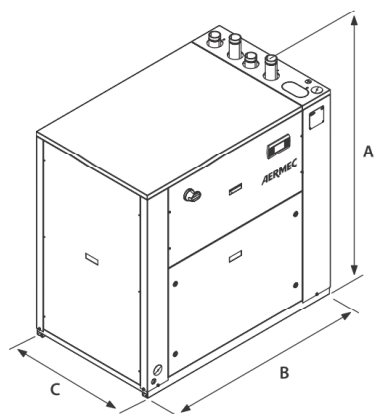
(3) I dati elettrici sono delle versioni senza kit idronico integrato

**Potenza sonora** Aermec determina il valore della potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto della certificazione Eurovent.

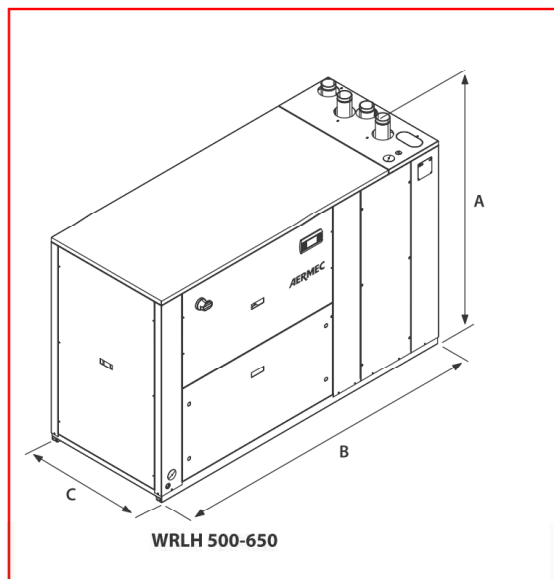
**Pressione sonora (Funzionamento a freddo)** Pressione sonora misurata in campo libero, a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità (in accordo con la UNI EN ISO 3744).

**Nota:** Per maggiori informazioni fare riferimento al programma di selezione o alla documentazione tecnica disponibile sul sito [www.aermec.com](http://www.aermec.com)

## Dimensioni (mm)



WRLH 180-400



WRLH 500-650

Modello WRL - H		180	200	300	400	500	550	600	650
A	mm	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380
B	mm	1320	1320	1320	1320	2060	2060	2060	2060
C	mm	845	845	845	845	845	845	845	845
Peso a vuoto	kg	370	370	381	388	522	598	708	753

## 5.2 Pompa di calore – unità esterna acqua/acqua per produzione ACS

# AERMEC

## WRL

026/161

Pompa di calore condensata ad acqua reversibile lato acqua  
per installazione interna  
Compressori scroll, scambiatori a piastre  
Potenza frigorifera 6,6÷44,2 kW  
Potenza termica 7,5÷48,0 kW



Aermec partecipa al programma  
EUROVENT: LCP I prodotti interessati  
figurano sul sito  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



VMF



VISUALIZZATORE  
MODU\_CONTROL



KSAE  
Sonda aria esterna  
ACCESSORIO



PR3  
Pannello remoto  
semplificato  
ACCESSORIO

- **ELEVATE EFFICIENZE**
- **POSSIBILITÀ DI AVERE: DESURRISCALDATORE**
- **IDEALI PER APPLICAZIONI GEOTERMICHE**

### Caratteristiche

WRL è la gamma di pompe di calore reversibili lato acqua funzionanti con refrigerante R410A. Si tratta di unità da interno con compressori ermetici scroll, scambiatori lato impianto e sorgente a piastre, che rispondono perfettamente alle esigenze del mercato residenziale: dimensioni ridotte, facilità di installazione, bassa rumorosità.

Nelle unità con desurriscaldatore, si ha inoltre la possibilità di produrre acqua calda gratuitamente.

Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio trattato con vernici poliestere anticorrosione. Le scelte tecnologiche fatte, orientate sempre alla massima qualità, assicurano una completa facilità d'installazione.

Infatti le connessioni elettriche ed idrauliche sono tutte posizionate nella parte superiore dell'unità

facilitando le operazioni di installazione e di manutenzione riducendo inoltre gli spazi tecnici e la loro collocazione nel minor spazio possibile.

#### Versioni

WRL\_° standard senza accumulo  
WRL\_A con accumulo impianto

- Unità monocircolo
- Filtro acqua, pressostato differenziale e valvola di sicurezza acqua di serie sul lato impianto, e sorgente e anche sul lato sanitario se previsto.
- Possibilità del kit idronico integrato (sia lato impianto che sorgente), che racchiude in sé i principali componenti idraulici; disponibile in diverse configurazioni, con pompe alta o bassa prevalen-

za, pompe inverter e la possibilità di una valvola modulante per la riduzione dei consumi (lato sorgente, per applicazioni con acqua di falda)

- Regolazione a microprocessore, completa con tastiera e display LCD, permette un facile intervento sull'unità attraverso un menù disponibile in più lingue.

La regolazione con l'utilizzo di una sonda di temperatura aria esterna (accessorio) consente un controllo dinamico della temperatura dell'acqua prodotta, incrementando l'efficienza energetica del sistema.

### Accessori

- **MODU-485BL:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS
- **AERSET:** L'accessorio AERSET permette di compensare automaticamente i set di lavoro dell'unità a cui è collegato, basandosi su un segnale 0-10V in MODBUS in ingresso. **Accessorio obbligatorio AER485 oppure MODU-485BL**
- **PR3:** Pannello remoto semplificato. Consente di

eseguire i controlli base dell'unità con segnalazione degli allarmi. Remotabile con cavo schermato fino a 150 m.

- **VPL:** Valvola pressostatica, completa di raccordi, azionata direttamente dalla pressione di condensazione, modula la quantità d'acqua necessaria per il raffreddamento del condensatore mantenendo costante la temperatura di condensazione.

- **KSAE:** Sonda aria esterna. Sonda di temperatura con contenitore plastico.
- **VT:** Supporti antivibranti, gruppo di quattro antivibranti da montare sotto il basamento in lamiera dell'unità.

## Dati tecnici

WRL - °		026	031	041	026	031	041	051	071	081	101	141	161
		V/ph/Hz	230V	230V	230V	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V
12°C / 7°C	Potenza frigorifera	(1) kW	6,6	8,3	11,3	6,7	8,4	11,3	14,7	19,3	21,9	29,5	38,5
	Potenza assorbita	(1) kW	1,5	1,8	2,5	1,5	1,8	2,6	3,1	4,0	4,7	6,2	8,1
	EER	(1)	4,30	4,50	4,56	4,49	4,74	4,39	4,70	4,77	4,63	4,72	4,75
	Portata d'acqua lato utenza	(1) l/h	1136	1429	1954	1153	1447	1954	2540	3319	3770	5078	6637
	Perdite di carico	(1) kPa	15	17	23	15	17	23	21	26	30	25	34
	Portata d'acqua lato sorgente	(1) l/h	1385	1730	2359	1395	1735	2374	3054	3978	4537	6100	7947
40°C / 45°C	Perdite di carico	(1) kPa	28	29	36	28	30	35	32	40	46	42	57
	Potenza termica	(2) kW	7,6	9,4	12,5	7,7	9,3	12,6	16,3	21,1	24,0	32,5	42,1
	Potenza assorbita	(2) kW	2,0	2,4	3,1	1,9	2,3	3,2	4,0	5,1	5,9	8,0	10,2
	COP	(2)	3,86	3,89	4,05	3,93	4,04	3,94	4,05	4,17	4,04	4,06	4,14
	Portata acqua lato utenza	(2) l/h	1319	1625	2170	1325	1606	2181	2819	3647	4158	5629	7283
	Perdite di carico	(2) kPa	25	26	30	25	26	30	27	34	39	36	48
	Portata acqua lato sorgente	(2) l/h	1661	2052	2778	1680	2053	2767	3602	4708	5324	7200	9414
	Perdite di carico	(2) kPa	32	35	46	32	34	46	42	52	60	50	68
<b>Efficienze in Applicazioni per media temperatura (55°C) UE n°811/2013 Pdesignh ≤ 70kW</b>													
Pdesignh			10	13	16	10	12	16	21	26	31	42	53
SCOP			3,75	3,83	3,75	3,73	3,83	3,98	4,00	3,98	3,95	4,58	4,53
ηs			142	145	142	141	145	151	152	151	150	175	173
Classe Efficienza Energetica			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Efficienze in Applicazioni per bassa temperatura (35°C) UE n°811/2013 Pdesignh ≤ 70kW</b>													
Pdesignh			11	14	17	11	14	17	23	30	35	45	60
SCOP			5,15	5,50	5,18	5,08	5,45	5,38	5,50	5,48	5,33	6,03	5,85
ηs			198	212	199	195	210	207	212	211	205	233	226
Classe Efficienza Energetica			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Prestazioni a freddo per basse temperature (UE n° 2016/2281)</b>													
SEER			3,91	4,30	4,51	4,07	4,47	4,35	4,74	4,93	4,78	5,23	5,19
ηsc			148,2	164	172,2	154,7	170,9	165,9	181,7	189	183,1	201,1	199,6

WRL - ABP		026	031	041	026	031	041	051	071	081	101	141	161
		V/ph/Hz	230V	230V	230V	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V
12°C / 7°C	Potenza frigorifera	(1) kW	6,7	8,4	11,4	6,8	8,5	11,4	14,9	19,4	22,0	29,8	38,9
	Potenza assorbita	(1) kW	1,5	1,8	2,4	1,4	1,7	2,5	3,1	3,9	4,6	6,3	8,1
	EER	(1)	4,54	4,75	4,80	4,74	5,02	4,62	4,84	4,93	4,78	4,75	4,79
	Portata d'acqua lato utenza	(1) l/h	1136	1429	1954	1153	1447	1954	2540	3319	3770	5078	6637
	Prevalenza utile	(1) kPa	74	70	56	74	70	56	79	66	56	148	164
	Portata d'acqua lato sorgente	(1) l/h	1385	1730	2359	1395	1735	2374	3054	3978	4537	6100	7947
40°C / 45°C	Prevalenza utile	(1) kPa	59	54	36	59	53	36	63	43	28	116	137
	Potenza termica	(2) kW	7,5	9,3	12,4	7,6	9,2	12,5	16,1	20,9	23,8	32,2	41,7
	Potenza assorbita	(2) kW	1,9	2,3	3,0	1,9	2,2	3,1	3,9	4,9	5,8	8,0	10,1
	COP	(2)	3,97	4,01	4,17	4,05	4,17	4,05	4,11	4,24	4,09	4,01	4,13
	Portata acqua lato utenza	(2) l/h	1319	1625	2170	1325	1606	2181	2819	3647	4158	5629	7283
	Prevalenza utile	(2) kPa	63	59	45	63	59	46	70	54	41	130	148
	Portata acqua lato sorgente	(2) l/h	1661	2052	2778	1680	2053	2767	3602	4708	5324	7200	9414
	Prevalenza utile	(2) kPa	52	43	16	52	43	16	46	20	4	90	121
<b>Efficienze in Applicazioni per media temperatura (55°C) UE n°811/2013 Pdesignh ≤ 70kW</b>													
Pdesignh			10	13	16	10	12	16	21	26	30	41	52
SCOP			4,00	4,10	4,00	3,98	4,08	4,23	4,23	4,13	4,08	4,53	4,45
ηs			152	156	152	151	155	161	161	157	155	173	170
Classe Efficienza Energetica			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Efficienze in Applicazioni per bassa temperatura (35°C) UE n°811/2013 Pdesignh ≤ 70kW</b>													
Pdesignh			10	13	17	10	13	17	22	30	34	44	59
SCOP			5,78	6,28	5,55	5,78	6,15	5,75	6,13	5,75	5,45	6,00	5,95
ηs			223	243	214	223	238	222	237	222	210	232	230
Classe Efficienza Energetica			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Prestazioni a freddo per basse temperature (UE n° 2016/2281)</b>													
SEER			4,42	4,84	5,04	4,85	5,04	4,85	4,96	5,23	5,00	5,29	5,24
ηsc			168,6	185,6	193,5	186,1	193,5	186,1	190,2	201	191,9	203,5	201,7



## Dati tecnici

			026	031	041	051	071	081	101	141	161
Dati elettrici											
230V	Corrente assorbita totale ver.°	(4) A	7	9	12	/	/	/	/	/	/
	Corrente assorbita totale ver.E	(4) A	3	3	5	/	/	/	/	/	/
	Corrente massima (FLA)	(4) A	18	21	34	/	/	/	/	/	/
	Corrente di spunto (LRA)	(4) A	63	84	119	/	/	/	/	/	/
400V	Corrente assorbita totale ver.°	(4) A	3	3	5	6	7	9	13	15	18
	Corrente assorbita totale ver.E	(4) A	3	3	5	7	8	10	14	17	21
	Corrente massima (FLA)	(4) A	8	8	15	17	21	22	32	40	41
	Corrente di spunto (LRA)	(4) A	34	37	65	75	75	75	90	94	95
Compressori Scroll											
Compressori / Circuito		n°/n°	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1
Gas refrigerante		Tipo	R410A								
Scambiatore lato impianto											
Scambiatore		Tipo/n°	Piastre/1								
Attacchi idraulici (In/Out)		Tipo/Ø	F/1"¼								
Scambiatore lato sorgente											
Scambiatore		Tipo/n°	Piastre/1								
Attacchi idraulici (In/Out)		Tipo/Ø	F/1"¼								
Dati sonori											
Livello di potenza sonora		dB(A)	55,5	57,0	57,5	59,0	60,0	60,5	62,0	63,0	63,5
Livello di pressione sonora		dB(A)	24,0	25,8	25,3	27,7	28,7	29,2	30,6	31,6	32,1

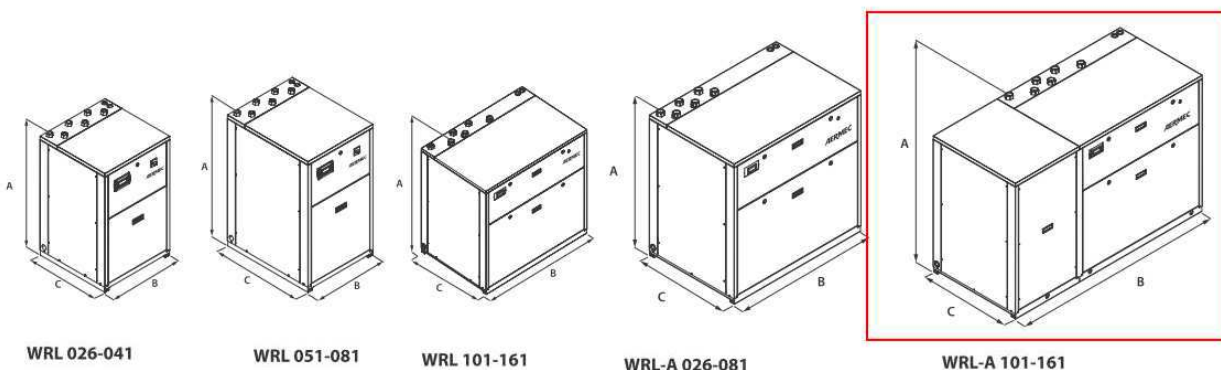
(4) Unità in configurazione ed esecuzione standard, senza kit idronico integrato

**Potenza sonora** Aermec determina il valore della potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto della certificazione Eurovent.

**Pressione sonora (Funzionamento a freddo)** Pressione sonora misurata in campo libero, a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità (in accordo con la UNI EN ISO 3744).

**Nota:** Per maggiori informazioni fare riferimento al programma di selezione o alla documentazione tecnica disponibile sul sito [www.aermec.com](http://www.aermec.com)

## Dimensioni (mm)



WRL °-E		026	031	041	051	071	081	101	141	161
A	mm	976	976	976	1126	1126	1126	1126	1126	1126
B	mm	605	605	605	605	605	605	1155	1155	1155
C	mm	603	603	603	773	773	773	773	773	773
Peso WRL°	kg	120	125	130	150	170	180	260	270	280
Peso WRL E	kg	110	115	125	150	150	150	245	250	250

WRL-A		026	031	041	051	071	081	101	141	161
A	mm	1126	1126	1126	1126	1126	1126	1126	1126	1126
B	mm	1155	1155	1155	1155	1155	1155	1755	1755	1755
C	mm	773	773	773	773	773	773	773	773	773
Peso *	Kg	190	200	210	230	250	260	340	350	360

\* Peso con 2 scambiatori con accumulo senza pompe.

## 5.3 Pompa di calore – unità esterna acqua/aria per climatizzazione UFFICI e SPOGLIATOI

# VRV IV condensato ad acqua serie W<sup>+</sup>

Ideale per edifici alti che utilizzano  
l'acqua come sorgente di calore

Gamma unificata  
di unità a pompa  
di calore e  
recupero di calore  
e serie standard e  
geotermica



## Standard VRV IV: Temperatura del refrigerante variabile

Possibilità di personalizzare la propria unità VRV per ottenere la migliore efficienza stagionale e il massimo comfort

## Configuratore VRV

Software che consente di avviare, configurare e personalizzare l'unità in tutta semplicità

Per maggiori informazioni su queste caratteristiche, consultare la scheda Tecnologie VRV IV

- › Display a 7 segmenti
- › Compressori interamente a Inverter
- › Collegabile alle unità interne eleganti
- › Collegabile a Hydrobox LT
- › Collegabile a Hydrobox HT
- › Compressore con motore CC senza spazzole a riluttanza
- › Inverter CC a onda sinusoidale
- › Funzione capacità richiesta manuale

# Innovazioni

per la massima flessibilità e  
facilità di installazione

Connessione delle tubazioni  
orizzontale o verticale



Efficienza notevolmente  
migliorata grazie allo  
scambiatore di calore di  
maggiori dimensioni

Facile accesso ai componenti

Facile rimozione della piastra anteriore

Quadro elettrico ribaltabile



fase 1



fase 2





Unità esterna		RWEYQ	8T9	10T9	12T9	14T9
Gamma di capacità		HP	8	10	12	14
Capacità di raffreddamento P nominale, c		kW	22,4	28,0	33,5	40,0
Capacità di riscaldamento P nominale, h		kW	25,0	31,5	37,5	45,0
Combinazione consigliata		6 °CBU	25,0	31,5	37,5	45,0
ηs, c		%	4 x FXMQ50P7VEB	4 x FXMQ63P7VEB	6 x FXMQ50P7VEB	1 x FXMQ50P7VEB + 5 x FXMQ63P7VEB
ηs, h		%	326,8	307,8	359,0	330,7
SEER			524,3	465,9	436,0	397,1
SCOP			8,4	7,9	9,2	8,5
Numero massimo di unità interne collegabili			13,3	11,8	11,1	10,1
Indice collegamento unità interne		Min.	64 (1)			
		Nom.	100,0	125,0	150,0	175,0
		Max.		-		
Dimensioni		Unità	300,0	375,0	450,0	525,0
Peso		Unità	980x767x560			
Potenza sonora		Raffrescamento	195		197	
Pressione sonora		Raffrescamento	65,0	71,0	72,0	74,0
Campo di funzionamento		Raffrescamento	48,0	50,0	56,0	58,0
		Temperatura acqua in ingresso	10~45			
		Riscaldamento	10~45			
		Temperatura attorno alla pannellatura	40			
		Umidità attorno alla pannellatura	80~80			
Refrigerante		Umidità attorno alla pannellatura	R-410A/2.087,5			
		Tipo/GWP				
		Carica	7,9/16,5		9,6/20,0	
Collegamenti tubazioni		Liquido	952		127	
		Gas	19,1 (2)	22,2 (2)	28,6 (2)	
		Gas AP/BP	15,9 (3) / 19,1 (4)	19,1 (3) / 22,2 (4)	19,1 (3) / 28,6 (4)	22,2 (3) / 28,6 (4)
		Condensa	DE 14 mm/DI 10 mm			
		Acqua	ISO 228-G1 1/4 B/ISO 228-G1 1/4 B			
		Lunghezza totale delle tubazioni	500			
Alimentazione		Fase / Frequenza / Tensione	3N~/50/380-415			
Corrente - 50Hz		Portata massima del fusibile (MFA)	20		25	

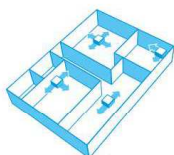
## 5.4 Unità interna a soffitto per UFFICI e SPOGLIATOI

FXZQ-A

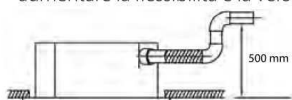
### Cassette ultrapiatte

Design unico sul mercato con integrazione dell'unità ultrapiatta nel controsoffitto

- › Integrazione dell'unità ultrapiatta nei pannelli del controsoffitto standard, lasciando solo 8 mm
- › Combinazione unica di design e tecnologia, con eleganti finiture in bianco o argento e bianco
- › Due sensori intelligenti opzionali migliorano l'efficienza energetica e il comfort
- › Unità di classe 15 appositamente progettate per locali di piccole dimensioni o ben isolati, come stanze d'albergo, piccoli uffici, ecc.
- › Controllo dei singoli deflettori: flessibilità per adattarsi alla configurazione di qualsiasi locale senza modificare la posizione dell'unità!



- › Immissione aria esterna opzionale
- › Pompa di scarico condensa di serie con prevalenza di 630 mm per aumentare la flessibilità e la velocità di installazione



Tutte le informazioni tecniche sul modello FXZQ-A sono disponibili sul sito [my.daikin.eu](http://my.daikin.eu) o cliccando qui

Unità interna				FXZQ	15A	20A	25A	32A	40A	50A
Capacità di raffreddamento	Capacità totale	Nom.		kW	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Capacità di riscaldamento	Capacità totale	Nom.		kW	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Potenza assorbita - 50Hz	Raffreddamento	Nom.		kW	0,043			0,045	0,059	0,092
	Riscaldamento	Nom.		kW	0,036			0,038	0,053	0,086
Dimensioni	Unità	AltezzaxLarghezzaxProfondità		mm	260x575x575					
Peso	Unità			kg	15,5			16,5		18,5
Pannellatura	Materiale				Lamiera in acciaio zincato					
Pannello decorativo	Modello				BYFQ60C2W1W					
	Colore				Bianco (N9.5)					
	Dimensioni	AltezzaxLarghezzaxProfondità		mm	46x620x620					
	Peso				2,8					
Pannello decorativo 2	Modello				BYFQ60C2W1S					
	Colore				ARGENTO					
	Dimensioni	AltezzaxLarghezzaxProfondità		mm	46x620x620					
	Peso				2,8					
Pannello decorativo 3	Modello				BYFQ60B2W1					
	Colore				Bianco (RAL 9010)					
	Dimensioni	AltezzaxLarghezzaxProfondità		mm	55x700x700					
	Peso				2,7					
Pannello decorativo 4	Modello				BYFQ60B3W1					
	Colore				BIANCO (RAL 9010)					
	Dimensioni	AltezzaxLarghezzaxProfondità		mm	55x700x700					
	Peso				2,7					
Ventilatore	Portata d'aria - 50 Hz	Raffrescamento	Bassa/Alta	m³/min	6,5/8,5	6,5/8,7	6,5/9,0	7,0/10,0	8,0/11,5	10,0/14,5
		Riscaldamento	Bassa/Alta	m³/min	6,5/8,5	6,5/8,7	6,5/9,0	7,0/10,0	8,0/11,5	10,0/14,5
Filtro aria	Tipo				Rete in resina					
Potenza sonora	Raffrescamento	Alta		dBA	49		50	51	54	60
Pressione sonora	Raffrescamento	Bassa/Nom./Alta		dBA	25,5/28,0/31,5	25,5/29,5/32,0	25,5/30,0/33,0	26,0/30,0/33,5	28,0/32,0/37,0	33,0/40,0/43,0
	Riscaldamento	Bassa/Nom./Alta		dBA	25,5/28,0/31,5	25,5/29,5/32,0	25,5/30,0/33,0	26,0/30,0/33,5	28,0/32,0/37,0	33,0/40,0/43,0
Refrigerante	Tipo/GWP				R-410A/2.087,5					
Collegamenti tubazioni	Liquido				DE					
	Gas				DE					
	Condensa				6,35					
					12,7					
					VP20 (D.I. 20/D.E. 26)					
Alimentazione	Fase / Frequenza / Tensione				Hz/V					
Corrente - 50Hz	Portata massima del fusibile (MFA)				A					
Sistemi di controllo	Telecomando a infrarossi				BRC7EB530W (pannello standard) / BRC7F530W (pannello bianco) / BRC7F530S (pannello grigio)					
	Comando a filo				BRC1H519W/S/K / BRC1E53A/B/C / BRC1D52					

Le dimensioni non includono il quadro elettrico

## 5.5 Unità di trattamento aria per UFFICI e SPOGLIATOI



### Dati tecnici

Dati tecnici

D-AHU Modular L			2	3	SPOGLIATOI	5	UFF. PT	UFF. P1
					4		6	7
Portata d'aria	m³/ora		300	600	1200	1500	2500	3000
Efficienza termica scambiatore di calore¹.	%		93	93	93	92	94	93
Prevalenza	Nom.	Pa	100	100	100	100	100	100
Corrente	Nom.	A	0,52	1,17	1,91	2,48	4,39	5,39
Potenza assorbita	Nom.	kW	0,12	0,27	0,44	0,57	1,01	1,24
SFPv².	kW/m³/s		1,24	1,49	1,25	1,31	1,42	1,46
Conforme alla direttiva ERP			Conforme alla direttiva ERP 2018					
Alimentazione	Fase	ph	1	1	1	1	1	1
	Frequenza	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	Tensione	V	220/240 Vca	220/240 Vca	220/240 Vca	220/240 Vca	220/240 Vca	220/240 Vca
Dimensioni unità principale	Larghezza	mm	920	1100	1600	1600	2000	2000
	Altezza	mm	280	350	415	415	500	500
	Lunghezza	mm	1660	1800	2000	2000	2000	2000
Flangia del condotto rettangolare	Larghezza	mm	250	400	500	500	700	700
	Altezza	mm	150	200	300	300	400	400
Livello di potenza sonora (Lwa) dell'unità		dB	50	57	57	53	61	58
Livello di pressione sonora³.		dBA	33	39	39	35	43	40
Peso dell'unità		kg	125	180	270	280	355	360

1. Condizioni di funzionamento in inverno: All'esterno: -10°C,90% All'interno: 22°C,50%

2. SFPv è un parametro che indica l'efficienza del ventilatore (più è basso, meglio è). Si riduce se la portata d'aria diminuisce.

3. EN 3744. Area circostante, Direzionalità (Q) = 2, a 1,5 m di distanza

