



**ROBUR**<sup>®</sup>

coscienza ecologica

# Manuale di installazione, uso e manutenzione

---

## **AEROTERMI Tech**

a lancio diretto  
per impianti di riscaldamento e condizionamento ad acqua  
da 20 a 55 kW



## SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: J

Codice: D-LBR814

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale di installazione, uso e manutenzione è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del Manuale di installazione, uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente Manuale di installazione, uso e manutenzione.

---

# INDICE DEI CONTENUTI

<b>I</b>	<b>Introduzione</b> .....	p. 4	2.2	Movimentazione.....	p. 11	
	I.1	Destinatari.....	p. 4	2.3	Distanze minime di rispetto.....	p. 11
<b>II</b>	<b>Simboli e definizioni</b> .....	p. 4	<b>3</b>	<b>Installatore idraulico</b> .....	p. 12	
	II.1	Legenda simboli.....	p. 4	3.1	Avvertenze.....	p. 12
	II.2	Termini e definizioni.....	p. 4	3.2	Installazione.....	p. 13
<b>III</b>	<b>Avvertenze</b> .....	p. 4	<b>4</b>	<b>Installatore elettrico</b> .....	p. 15	
	III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4	4.1	Avvertenze.....	p. 15
	III.2	Conformità.....	p. 5	4.2	Alimentazione elettrica.....	p. 15
	III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6	4.3	Sistema di controllo.....	p. 16
<b>1</b>	<b>Caratteristiche e dati tecnici</b> .....	p. 7	4.4	Funzionamento in condizionamento.....	p. 20	
	1.1	Caratteristiche.....	p. 7	<b>5</b>	<b>Conduzione ordinaria</b> .....	p. 21
	1.2	Dimensioni.....	p. 7	5.1	Avvertenze.....	p. 21
	1.3	Dati tecnici.....	p. 8	5.2	Operazioni preliminari.....	p. 21
<b>2</b>	<b>Trasporto e posizionamento</b> .....	p. 11	5.3	Disattivazione prolungata.....	p. 21	
	2.1	Avvertenze.....	p. 11	<b>6</b>	<b>Manutenzione</b> .....	p. 22

## I INTRODUZIONE



### Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità Aerotermo Tech e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

### I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- ▶ Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.
- ▶ Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- ▶ Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

## II SIMBOLI E DEFINIZIONI

### II.1 LEGENDA SIMBOLI



**PERICOLO**



**AVVERTIMENTO**



**NOTA**



**PROCEDURA**



**RIFERIMENTO (ad altro documento)**

### II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

**Apparecchio/Unità** = termini equivalenti, entrambi usati per indicare l'Aerotermo Tech.

**Ventilante/Aerotermo** = termini equivalenti, usati per indicare l'unità a lancio libero da installare all'interno dell'ambiente da riscaldare/condizionare.

**CAT** = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

**Comando a terra** = dispositivo opzionale che regola la velocità di ventilazione (codice OCTR019).

**Consenso esterno** = dispositivo di controllo generico (es. termostato, orologio o qualsiasi altro sistema) dotato di un contatto pulito NA e utilizzato come comando per l'avvio/arresto dell'unità Aerotermo Tech.

## III AVVERTENZE

### III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



#### Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, frigoriferi, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



#### Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



#### Imballo

Non lasciare alla portata dei bambini elementi dell'imballo dell'apparecchio (sacchetti di plastica, isolanti e distanziali in polistirolo espanso, chiodi o altro), in quanto possono essere fonte di pericolo.



#### Utilizzo improprio

L'apparecchio deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento, la durata e la sicurezza dell'apparecchio. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



#### Utilizzo da parte di bambini

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.



#### Situazioni pericolose

- Non ostruire la bocca di ripresa del ventilatore né le griglie di mandata.
- Non avviare l'apparecchio in condizioni di pericolo, quali: problemi all'impianto idraulico/elettrico, parti dell'apparecchio immerse in acqua o danneggiate,

malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.

- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica solo se possibile agire in assoluta sicurezza.



#### Parti in movimento

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti in movimento.

- Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento, e comunque prima di aver interrotto l'alimentazione elettrica.



#### Pericolo di folgorazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere riattivato inavvertitamente.



#### Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato all'apparecchio ed eseguito secondo le norme vigenti.



#### In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto dell'apparecchio e/o rottura di parti di esso, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare immediatamente il CAT.



#### Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento dell'apparecchio nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 6 p. 22) e in

conformità alle norme vigenti.

- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti elettrici.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



#### Dismissione e smaltimento

In caso di dismissione dell'apparecchio, per il suo smaltimento seguire la regolamentazione vigente.



#### Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione deve sempre accompagnare l'apparecchio e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.

## III.2 CONFORMITÀ

### Direttive e norme EU

L'apparecchio è certificato a norma CE e conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- ▶ 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2009/125/CE "Direttiva Erp" sui prodotti connessi all'energia.

### Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- ▶ Impianti e apparecchiature elettrici.
- ▶ Sicurezza e prevenzione incendi.
- ▶ Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

### III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



In particolare, la garanzia sull'apparecchio può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche contenute nell'acqua dell'impianto o presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

## 1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 1.1 CARATTERISTICHE

L'Aerotermo Tech è stato progettato per generare un flusso d'aria, mosso dal/i ventilatore/i che scambia calore con la batteria alettata a più ranghi, all'interno della quale circola acqua (calda o fredda).

L'apparecchio è idoneo per l'utilizzo in edifici e locali di media e grande dimensione, di tipo industriale, artigianale, sportivo e commerciale.

L'Aerotermo Tech può essere installato all'interno di locali con un indice di polverosità non superiore a 0,3 gr/m<sup>3</sup>. È utilizzabile con fluido e pressioni nei limiti indicati nella Tabella 1.1 p. 8.

L'unità non deve essere utilizzata in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive e che possono generare corrosione o ruggine sulle parti metalliche dei componenti che costituiscono l'aerotermo.

Il mantello, realizzato in EPP (polipropilene espanso), resiste agli urti e riduce il peso dell'apparecchio.

È possibile utilizzare la ventilante con 3 diverse velocità di ventilazione, utilizzando l'apposito comando a terra optional.



L'apparecchio è stato progettato per funzionare in ambienti chiusi con temperature non inferiori a 0°C. Per temperature inferiori, esiste il rischio di

congelamento dell'acqua contenuta della batteria. In caso l'apparecchio si trovi ad essere posto in un locale con temperature inferiori, si consiglia di utilizzare un fluido in grado di non congelare. Il costruttore non può essere considerato responsabile in caso di rottura dell'apparecchio a causa del gelo.

#### Componenti meccanici e termoidraulici

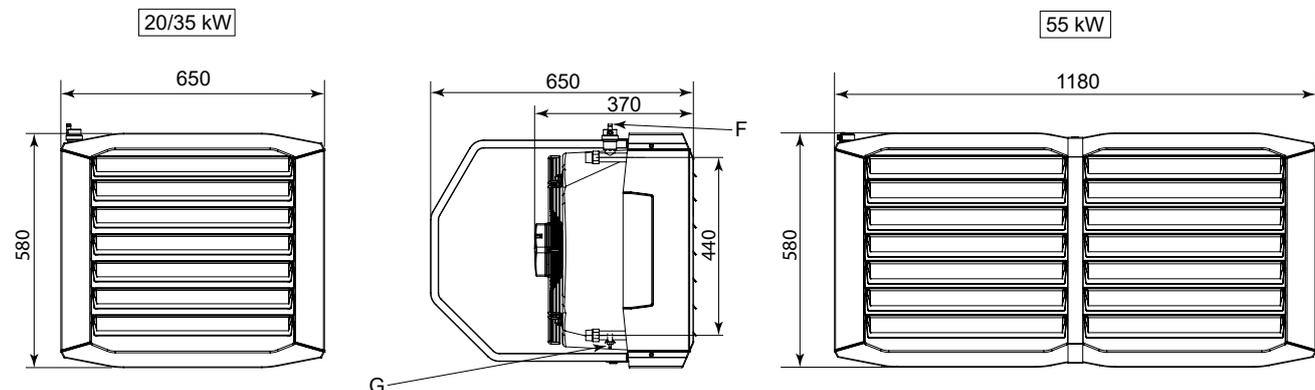
- ▶ Batteria alettata a più ranghi con alette in alluminio.
- ▶ Ventilatore elicoidale a 3 velocità (n. 2 ventilatori per modello 55).
- ▶ Alette frontali orizzontali orientabili singolarmente, per il direzionamento del flusso d'aria in uscita.
- ▶ Staffa di sostegno per facilitare l'installazione.
- ▶ Valvola di sfiato automatica dell'aria posta all'uscita della batteria alettata.
- ▶ Mantello in EPP.
- ▶

#### Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Termostato di ventilazione a contatto, posto sulla tubazione di ingresso dell'acqua calda, per evitare avviamenti con flusso d'aria fredda.

### 1.2 DIMENSIONI

Figura 1.1 Dimensioni aerotermi



F Valvola di sfiato aria automatica

G Termostato di ventilazione

L'attacco superiore (uscita acqua) è dotato di valvola di sfiato aria automatica

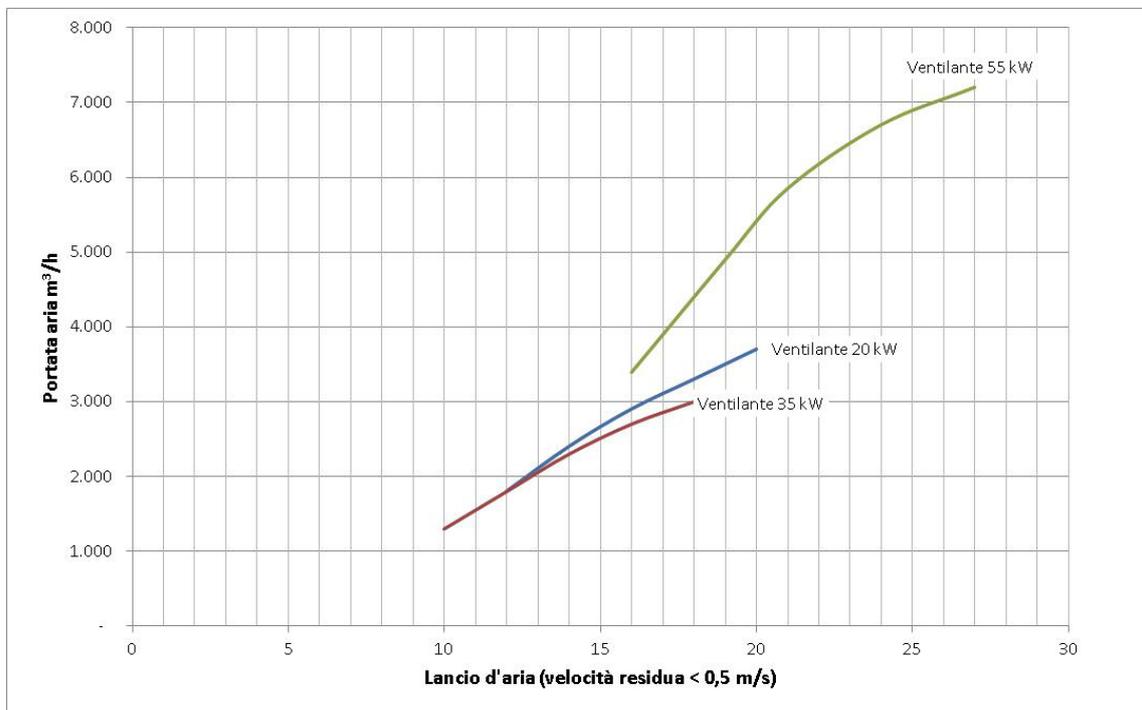
### 1.3 DATI TECNICI

Tabella 1.1 *Dati tecnici aerotermi*

			Aerotermo 20 kW	Aerotermo 35 kW	Aerotermo 55 kW
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>					
Portata aria	massima	m <sup>3</sup> /h	3600	3000	7200
lancio (velocità residua < 0,5 m/s) (1)		m	20,0 (2)	17,0 (2)	28,0 (2)
Temperatura acqua calda (ingresso)	massima	°C	110		
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima	°C	60		
<b>Caratteristiche elettriche</b>					
Alimentazione	tensione	V	230		
	tipo	-	MONOFASE		
	frequenza	Hz	50		
Grado di Protezione	IP	-	54		
classe di isolamento		-	F		
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	0,32		0,64
assorbimento massimo		A	1,4		2,8
<b>Dati di installazione</b>					
Attacchi acqua	tipo	-	M		
	filetto	"	3/4		
pressione sonora L <sub>p</sub> a 5 m (massima)		dB(A)	60,0 (3)		61,0 (3)
pressione acqua massima di esercizio		bar	16,0		
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	2	3	4
Dimensioni	larghezza	mm	650		1180
	profondità	mm	650		
	altezza	mm	580		
Peso	in funzionamento	kg	20,4	24	37,9

- (1) Valori misurati in campo libero. In installazione reale il flusso termico può raggiungere distanze maggiori del valore indicato (in funzione dell'altezza dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).  
 (2) Range del flusso d'aria isoterma orizzontale, a velocità residua < 0,5 m/s  
 (3) Livello di pressione sonora misurato a 5 m dall'unità in ambiente da 1500 m<sup>3</sup> con un coefficiente di assorbimento acustico medio.

Figura 1.2 *Lancio d'aria degli aerotermi*



È possibile variare la portata d'aria utilizzando gli appositi comandi opzionali.

### 1.3.1 Dati prestazionali alle varie condizioni di utilizzo

#### Prestazioni in riscaldamento

**Tabella 1.2 Aerotermo 20 kW**

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 2000 m <sup>3</sup> /h				
0	23,7	1039	4,5	35,0
5	21,9	960	3,9	37,3
10	20,1	881	3,3	39,5
15	18,3	802	2,8	41,7
20	16,4	722	2,34	43,9
V = 3000 m <sup>3</sup> /h				
0	30,4	1336	7,1	30,0
5	28,1	1234	6,1	32,6
10	25,8	1132	5,2	35,3
15	32,4	1029	4,4	37,8
20	21,1	926	3,7	40,4
V = 3600 m <sup>3</sup> /h				
0	33,8	1487	8,6	27,8
5	31,3	1374	7,4	30,6
10	28,7	1260	6,4	33,4
15	26,1	1145	5,4	36,2
20	23,5	1031	4,4	38,9

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Tabella 1.3 Aerotermo 20 kW**

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 2000 m <sup>3</sup> /h				
0	15,5	676	2,2	23,0
5	13,7	595	1,8	26,2
10	11,8	513	1,4	27,3
15	9,9	430	1,0	29,4
20	7,9	342	0,7	31,4
V = 3000 m <sup>3</sup> /h				
0	19,9	868	3,5	19,7
5	17,6	765	2,8	22,3
10	15,2	660	2,2	24,9
15	12,7	554	1,6	27,4
20	10,2	444	1,1	29,9
V = 3600 m <sup>3</sup> /h				
0	22,2	967	4,2	18,3
5	19,5	851	3,4	21,0
10	16,9	735	2,6	23,8
15	14,2	617	1,9	26,5
20	11,4	495	1,3	29,2

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Tabella 1.4 Aerotermo 35 kW**

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 1400 m <sup>3</sup> /h				
0	26,7	1171	5,3	56,4
5	24,7	1085	4,6	57,0
10	22,7	998	4,0	57,7
15	20,8	912	3,4	58,3
20	18,8	825	2,8	58,9
V = 2400 m <sup>3</sup> /h				
0	43,7	1919	13	53,9
5	40,3	1773	11,2	54,6
10	37,0	1626	9,6	55,3
15	33,7	1479	8,1	56,0
20	30,3	1332	6,7	56,7
V = 3000 m <sup>3</sup> /h				
0	47,6	2091	15,0	47,0
5	44,0	1934	13,0	48,3
10	40,5	1778	11,2	49,7
15	36,9	1621	9,5	51,0
20	33,4	1465	7,9	52,3

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Tabella 1.5 Aerotermo 35 kW**

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 1400 m <sup>3</sup> /h				
0	18,0	784	2,8	38,0
5	16,0	695	2,3	38,6
10	13,9	606	1,8	39,2
15	11,8	515	1,3	39,7
20	9,7	422	0,9	40,1
V = 2400 m <sup>3</sup> /h				
0	28,6	1245	6,8	35,2
5	25,1	1092	5,2	35,8
10	21,5	936	4,1	36,3
15	17,7	772	2,9	36,6
20	13,5	586	2	36,3
V = 3000 m <sup>3</sup> /h				
0	31,9	1390	7,7	31,5
5	28,3	1232	6,2	32,8
10	24,6	1073	4,7	33,1
15	20,9	912	3,6	35,4
20	17,2	748	2,6	36,6

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Tabella 1.6 Aerotermo 55 kW**

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	49,0	2153	10,2	40,3
5	45,4	1993	8,9	42,2
10	41,7	1834	7,6	44,1
15	38,1	1674	6,5	46,0
20	34,5	1514	5,4	47,8
V = 5800 m³/h				
0	66,7	2931	17,9	34,1
5	61,7	2713	15,6	36,4
10	56,8	2495	13,4	38,8
15	51,8	2276	11,3	41,1
20	46,8	2057	9,4	43,5
V = 7200 m³/h				
0	76,1	3345	22,8	31,3
5	70,5	3096	19,8	33,9
10	64,8	2846	17,0	36,5
15	59,1	2596	14,4	39,0
20	53,4	2345	11,9	41,5

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Tabella 1.7 Aerotermo 55 kW**

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	32,9	1434	5,3	27,1
5	29,2	1273	4,2	29,0
10	25,5	1110	3,3	30,8
15	21,7	945	2,5	32,6
20	17,8	776	1,8	34,4
V = 5800 m³/h				
0	44,7	1949	9,1	22,8
5	39,7	1729	7,4	25,2
10	34,6	1507	5,8	27,5
15	29,4	1283	4,3	29,9
20	24,2	1055	3,0	32,1
V = 7200 m³/h				
0	51,0	2223	11,6	21,0
5	45,2	1971	9,3	23,6
10	39,4	1718	7,3	26,1
15	33,5	1462	5,4	28,6
20	27,6	1202	3,8	31,1

V = portata aria  
 PT = potenza termica  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso  
 Tw2 = temperatura acqua in uscita  
 Qw = portata acqua  
 Δpw = perdita di carico

**Prestazioni in condizionamento**

**Tabella 1.8 Aerotermo 20 kW**

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 2000 m³/h							
32	48	8,15	1398	10,59	22,81	50	0,7
30	53	7,36	1263	8,84	21,97	54	0,7
28	57	6,50	1115	7,09	21,04	58	0,7
26	62	5,56	955	5,39	20,05	63	0,6
24	62	4,24	728	3,34	18,69	63	0,2
V = 3000 m³/h							
32	48	10,36	1777	16,26	24,16	49	0,9
30	53	9,35	1605	13,55	23,16	53	0,9
28	57	8,26	1419	10,87	22,07	58	0,8
26	62	7,11	1220	8,31	20,93	62	0,8
24	62	5,51	946	5,31	19,40	61	0,3

PT = potenza frigorifera  
 V = portata aria  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Fi1 = umidità relativa aria in ingresso  
 Fi2 = umidità relativa aria in uscita  
 Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso  
 Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita  
 Qw = portata media acqua fredda  
 Δpw = perdita di carico media in raffreddamento  
 W = acqua di condensa

**Tabella 1.9 Aerotermo 35 kW**

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 1400 m³/h							
32	48	10,4	1794	14,92	16,23	65	1,14
30	53	9,6	1643	12,78	16,02	68	1,13
28	57	8,6	1474	10,54	15,73	71	1,07
26	62	7,5	1288	8,32	15,39	76	0,95
24	62	5,8	1000	5,35	14,62	76	0,53
V = 2400 m³/h							
32	48	15,3	2619	29,19	18,39	59	1,60
30	53	14,0	3294	24,88	17,97	63	1,60
28	57	12,5	2145	20,46	17,46	67	1,51
26	62	10,9	1875	16,13	16,89	71	1,36
24	62	8,6	1475	10,56	15,83	72	0,75

PT = potenza frigorifera  
 V = portata aria  
 Tp1 = temperatura aria in ingresso  
 Tp2 = temperatura aria in uscita  
 Fi1 = umidità relativa aria in ingresso  
 Fi2 = umidità relativa aria in uscita  
 Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso  
 Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita  
 Qw = portata media acqua fredda  
 Δpw = perdita di carico media in raffreddamento  
 W = acqua di condensa

Tabella 1.10 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 3600 m³/h							
32	40	17,96	3082	25,1	21,3	82	1,9
30	45	16,38	2812	21,3	20,6	84	1,9
28	50	14,66	2516	17,5	19,8	85	1,8
26	55	12,82	2201	13,8	18,9	87	1,6
24	55	10,16	1744	9,1	17,5	87	0,9
V = 5800 m³/h							
32	40	23,96	4112	42,15	23,08	72	2,44
30	45	21,82	3745	35,63	22,15	75	2,44
28	50	19,51	3348	29,14	21,15	77	2,32
26	55	17,06	2928	22,92	20,08	80	2,09
24	55	13,62	2338	15,34	18,56	80	1,12

PT = potenza frigorifera

V = portata aria

Tp1 = temperatura aria in ingresso

Tp2 = temperatura aria in uscita

Fi1 = umidità relativa aria in ingresso

Fi2 = umidità relativa aria in uscita

Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso

Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita

Qw = portata media acqua fredda

Δpw = perdita di carico media in raffreddamento

W = acqua di condensa

## 2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

### 2.1 AVVERTENZE



#### Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera dell'apparecchio.



#### Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo e alla struttura in EPP della ventilante.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza dell'apparecchio.



#### Imballaggio

- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato l'apparecchio in sito.

- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.



#### Peso

- I mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Non sostare sotto i carichi sospesi.

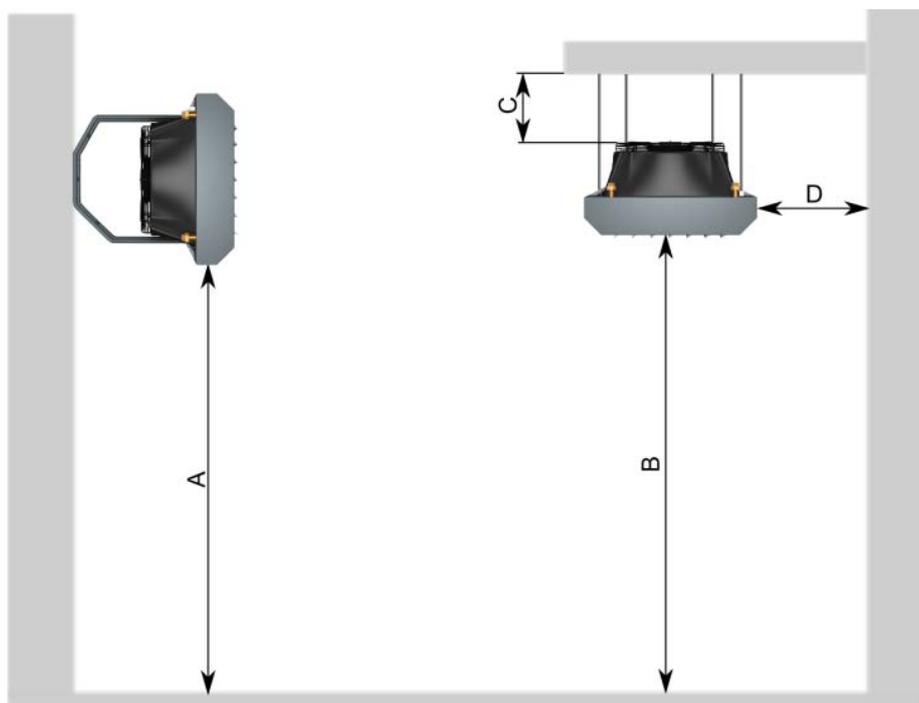
### 2.2 MOVIMENTAZIONE

- ▶ Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- ▶ Osservare le norme di sicurezza in cantiere.

### 2.3 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

L'aerotermo deve essere installato rispettando le distanze indicate in Figura 2.1 p. 12.

Figura 2.1 Distanze di rispetto



Aerothermo 20 kW  
 Aerothermo 35 kW  
**A.** 2,5 ÷ 3,0 m  
**B.** 2,5 ÷ 6,0 m  
**C.** > 0,3 m  
**D.** > 0,5 m

Aerothermo 55 kW  
**A.** 2,5 ÷ 4,5 m  
**B.** 2,5 ÷ 8,0 m  
**C.** > 0,3 m  
**D.** > 0,5 m

**i** Si sconsiglia l'installazione ad altezze superiori a quanto indicato in Figura 2.1 p. 12 poiché in questo modo non si assicura una corretta ripresa dell'aria negli strati più bassi dell'ambiente, generando potenziali situazioni di ristagno di aria fredda in prossimità del pavimento, durante il funzionamento in riscaldamento.

Per garantire una corretta circolazione d'aria ambiente e per consentire una agevole manutenzione si consiglia di non posizionare l'aerothermo in nicchie o sopra strutture o materiali

che non permettano la ripresa d'aria dal basso. Per ottenere il massimo comfort e rendimento dall'impianto si consiglia di osservare le seguenti regole:

- ▶ Fare attenzione che il flusso d'aria non investa direttamente il personale.
- ▶ Tenere conto della presenza di ostacoli (pilastri o altro) che ostacolino il normale lancio d'aria.
- ▶ Per una migliore distribuzione del caldo/freddo, in caso di installazione con più apparecchi, creare flussi alterni di aria.

### 3 INSTALLATORE IDRAULICO

#### 3.1 AVVERTENZE

##### Avvertenze generali

**!** Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di impianti elettrici.

**i** L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

**i** Conformità norme impianti

### 3.2 INSTALLAZIONE

Il Kit di installazione fornito con l'aerotermo comprende:

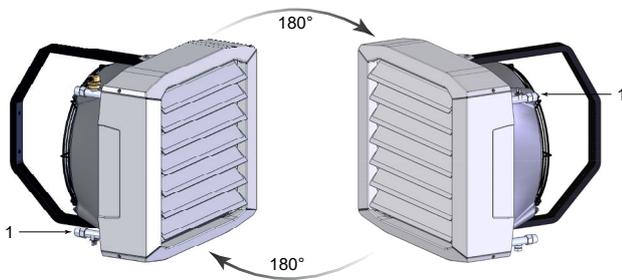
- ▶ n. 1 ventilante completa di valvola di sfogo automatica e termostato di ventilazione.
- ▶ n. 1 staffa di sostegno orientabile e relative viti di fissaggio alla ventilante.

Gli aerotermini sono realizzati con le connessioni idrauliche sul lato sinistro guardando l'aerotermo frontalmente (riferimento 1 di Figura 3.1 p. 13).

Se fosse necessario impiantisticamente avere le connessioni idrauliche sul lato sinistro è possibile ruotare la ventilante come indicato in Figura 3.1 p. 13.

In tal caso però sarà necessario rimuovere la valvola di sfogo automatico sul tubo di uscita dell'acqua dalla ventilante (sostituendola con un tappo) e provvedere a realizzare un sistema di sfogo dell'aria sulla tubazione idraulica di alimentazione della ventilante.

**Figura 3.1** Rotazione aerotermo

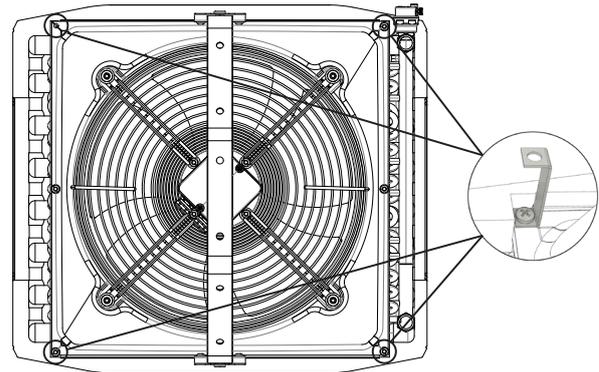


1 Ingresso acqua

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura), utilizzare la staffa di sostegno fornita a corredo in caso di fissaggio diretto alla copertura, oppure sospendere l'aerotermo tramite le staffe di sospensione appositamente previste (Figura 3.2 p. 13), ad esclusione dell'Aerotermo 55 kW che non va in nessun caso installato in sospensione. Si raccomanda di eseguire il montaggio a soffitto mantenendo la stessa distanza tra i punti di aggancio. Non utilizzare funi per la sospensione dell'apparecchio.

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

**Figura 3.2** Staffe di sospensione verticale



In caso si installi l'aerotermo con flusso d'aria in verticale, il dispositivo di sfogo automatico dell'aria non sarà in grado di evacuare l'aria all'interno del circuito idraulico. Prevedere un idoneo sistema di sfogo dell'aria sulla tubazione idraulica, nella parte più alta dell'impianto.



Il muro o la struttura su cui si vuole installare l'aerotermo deve essere portante o comunque idoneo a reggerne il peso.



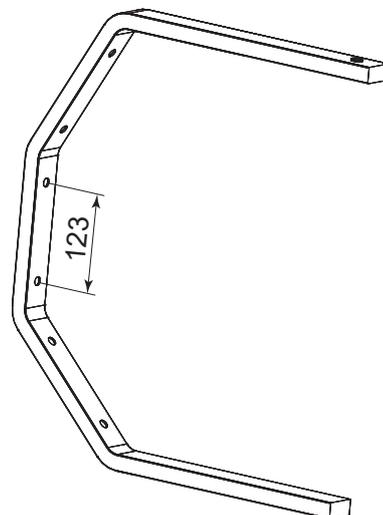
L'installazione non deve essere fatta su muri o strutture di scarsa tenuta che non garantiscano una adeguata resistenza alle sollecitazioni prodotte dall'aerotermo. Il costruttore non si assume nessuna responsabilità nel caso in cui l'aerotermo venga installato su muri o strutture non idonei a sostenerne il peso.

#### 3.2.1 Montaggio della staffa di sostegno

Nell'installazione degli aerotermini alla parete, rispettare le distanze minime previste (Figura 2.1 p. 12).

La posizione dei fori da effettuare nella parete è riportata in Figura 3.3 p. 13.

**Figura 3.3** Montaggio della staffa di sostegno





Non vengono fornite viti, tasselli a muro o altri sistemi di fissaggio della staffa alla parete, in quanto il sistema di fissaggio dovrà essere scelto dall'installatore in base al tipo di parete alla quale l'aerotermo sarà fissato.

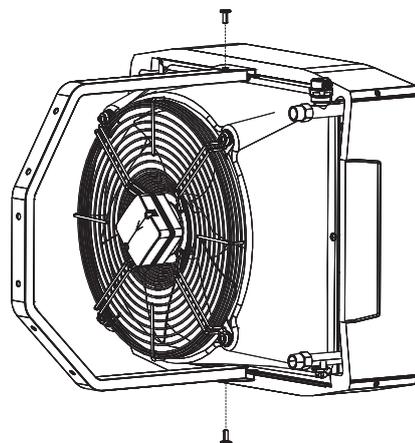


**Installazione della staffa di sostegno:**

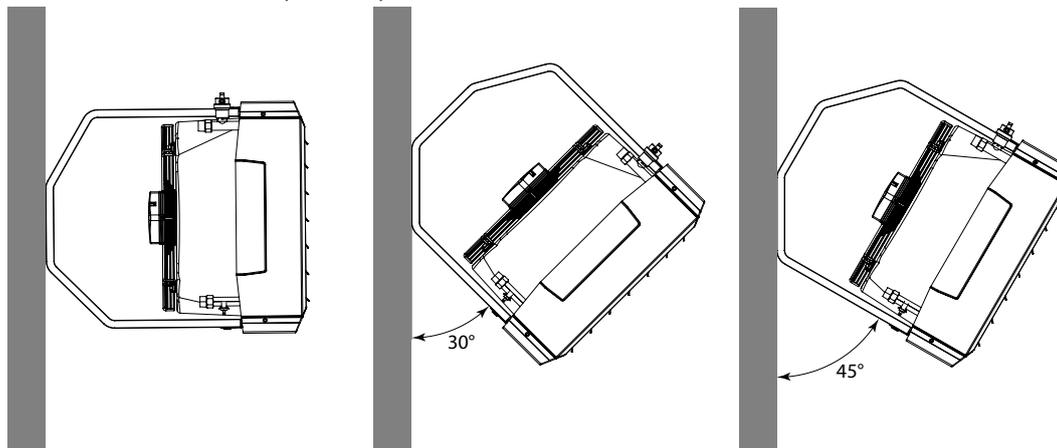
1. Con le viti di fissaggio fornite a corredo, fissare la staffa all'aerotermo come indicato in Figura 3.4 p. 14.
2. Gli aerotermi possono essere posizionati parallelamente alla parete, inclinati di 30° o di 45° rispetto alla parete (Figura 3.5 p. 14). In questi ultimi due casi lo sfianto automatico potrebbe non funzionare, si consiglia quindi di prevedere uno sfianto nel punto più alto dell'impianto.
3. L'aerotermo può essere orientato a destra o a sinistra, come indicato in Figura 3.6 p. 14, in funzione di dove si vuole indirizzare il flusso d'aria.
4. Definita la rotazione desiderata, serrare le viti di fissaggio

della staffa per impedire il movimento dell'aerotermo.  
 5. Nell'orientare l'aerotermo fare attenzione agli attacchi acqua.

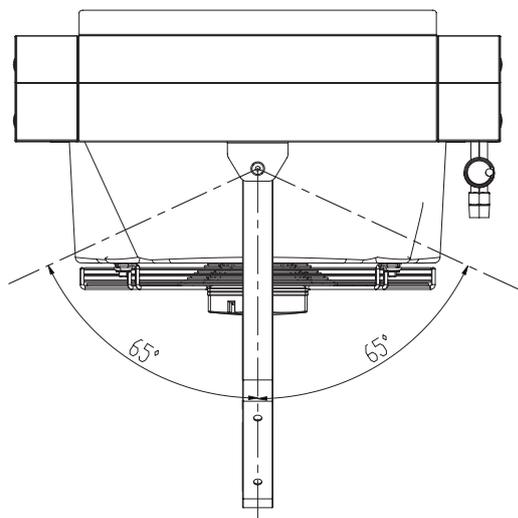
**Figura 3.4** Fissaggio staffa all'aerotermo



**Figura 3.5** Posizionamento aerotermo rispetto alla parete



**Figura 3.6** Orientamento aerotermo



Vista dall'alto

**3.2.2 Collegamento idraulico**

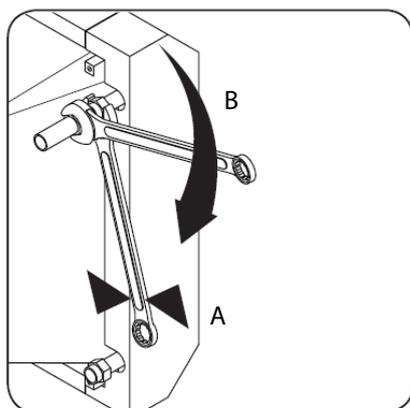
Il collegamento dell'aerotermo all'impianto idraulico dovrà essere realizzato in modo da evitare sollecitazioni all'apparecchiatura.

Prevedere sulle derivazioni idrauliche dell'aerotermo un sistema che consenta lo smontaggio di questo in caso di avaria o manutenzione straordinaria, come ad esempio delle valvole di intercettazione manuali.

Il circuito idraulico deve essere protetto da eventuali aumenti di pressione oltre quanto previsto dai dati di funzionamento dell'aerotermo (Tabella 1.1 p. 8).

Per connettere gli attacchi dell'aerotermo alla rete di alimentazione idraulica, avere l'accortezza di seguire le istruzioni indicate nella Figura 3.7 p. 15.

**Figura 3.7** Collegamento idraulico



- A. Tenere  
B. Serrare

**i** L'aerotermo può essere utilizzato anche con ingresso

## 4 INSTALLATORE ELETTRICO

### 4.1 AVVERTENZE

#### **i** Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

#### **i** Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.

**i** L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

#### **!** Componenti in tensione

- Posto l'apparecchio nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.

#### **!** Messa a terra

- L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.

#### **i** Segregazione cavi

di acqua fredda per il condizionamento dell'aria. In questo caso è necessario:

- Collegare la vaschetta raccogli condensa optional ad un opportuno sistema di scarico.
- Coibentare i tubi di collegamento acqua all'aerotermo al fine di evitare la formazione di condensa superficiale.

**i** Durante il funzionamento dell'aerotermo in condizionamento, utilizzare il regolatore di velocità per regolare la portata dell'aria, ad esclusione della velocità massima.

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.

### 4.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

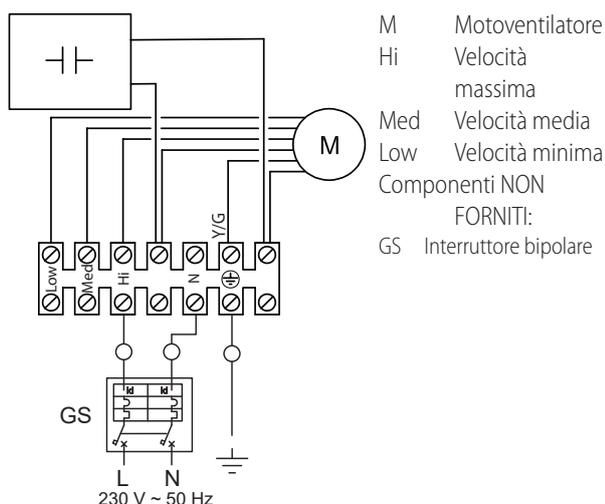
**⚙** Prevedere sulla linea di alimentazione elettrica un interruttore bipolare con apertura minima dei contatti di 3 mm, dotato di fusibili di protezione di tipo T oppure di un interruttore magnetotermico opportunamente dimensionato.

**⚙** La ventilante deve essere collegata alla linea elettrica 230 V – monofase – 50 Hz, seguendo le indicazioni riportate di seguito.

1. Rimuovere il coperchio di protezione del cablaggio elettrico posto sul motoventilatore.
2. Effettuare i collegamenti elettrici come indicato in Figura 4.1 p. 16, facendo passare i cavi dall'apposito passacavi.
3. Riposizionare il coperchio di protezione sul motoventilatore.

**i** Per l'aerotermo da 55 kW, è sufficiente portare l'alimentazione ad un solo motoventilatore (quello di sinistra), in quanto l'alimentazione del secondo motoventilatore è già realizzata.

Figura 4.1 Alimentazione elettrica



### 4.3 SISTEMA DI CONTROLLO

**i** La ventilante è equipaggiata con un termostato di ventilazione a contatto (TK) posizionato sulla tubazione di ingresso dell'acqua. Questo è regolato in modo da chiudere il contatto ed avviare il ventilatore, quando la tubazione raggiunge i 45 °C circa. Quando la temperatura si abbasserà di qualche grado, il termostato si aprirà, spegnendo il ventilatore.

La Tabella 4.1 p. 16 riporta le funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati.

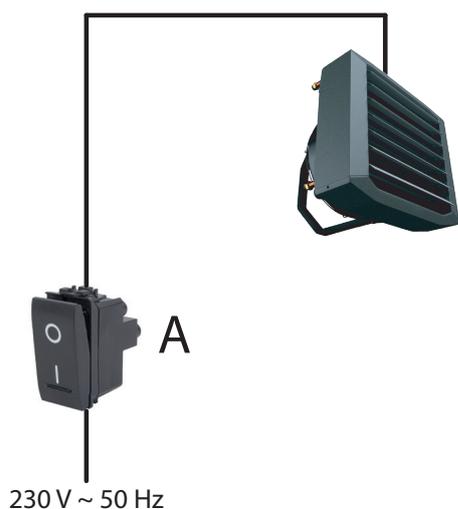
Tabella 4.1 Funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati

Funzionalità	Accessori da richiedere	Descrizione
<b>ON/OFF</b>	-	Accensione/spegnimento dell'apparecchio. Funzionamento a velocità fissa non modificabile. Per ulteriori informazioni fare riferimento al Paragrafo 4.3.1 p. 16.
<b>ON/OFF con termostato ambiente</b>	O12301035 	Accensione/spegnimento dell'apparecchio. Funzionamento a velocità fissa non modificabile. Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'apparecchio. Per ulteriori informazioni fare riferimento al Paragrafo 4.3.2 p. 17.
<b>ON/OFF e selezione velocità con termostato ambiente</b>	OCTR019 	Accensione/spegnimento dell'apparecchio. Selezione manuale della velocità di ventilazione (massima, media, minima). Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento. Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'apparecchio. Per ulteriori informazioni fare riferimento al Paragrafo 4.3.3 p. 17.
<b>Controllo centralizzato con funzionamento automatico indipendente</b>	OCDS013  OSND008  ODSP038  Aerotermi Tech 	Accensione/spegnimento programmato degli apparecchi. Rilevazione della temperatura ambiente tramite sonde. Funzionamento automatico indipendente per ogni apparecchio. Impostazione del setpoint riscaldamento. Gestione automatica o manuale della velocità di ventilazione. Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento. Possibilità di realizzare sistemi in cascata. Controllo centralizzato con interfaccia touch. Diagnostica. È possibile controllare fino a 31 aerotermi Tech con un unico comando centralizzato Air Box OCTR013. Per ulteriori informazioni fare riferimento ai Paragrafi 4.3.4 p. 18 e 4.3.5 p. 19.

- O12301035 Termostato ambiente con tasto on/off e spia luminosa
- OCTR019 Comando a terra a tre velocità con termostato ambiente
- OCDS013 Comando centralizzato Air Box
- OSND008 Sonda di temperatura PT1000, da collegare a ODSP038
- ODSP038 Modulo di controllo DRV-V

#### 4.3.1 Interruttore on/off

Questa configurazione offre un controllo estremamente semplice, utile nel caso in cui sia sufficiente poter accendere e spegnere gli aerotermi Tech manualmente, con velocità fissa.

**Figura 4.2** Aerotermo Tech con interruttore on/off

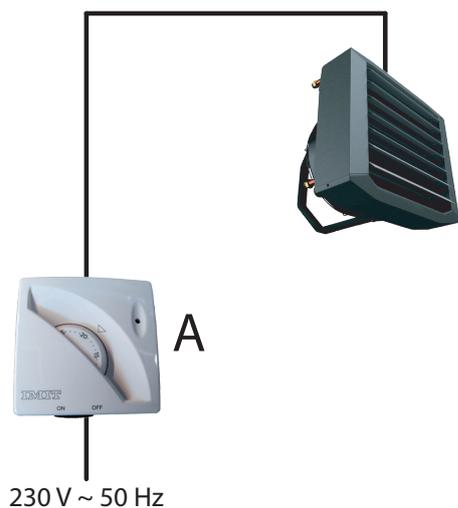
A Interruttore bipolare

In questa configurazione:

- L'apparecchio è acceso/spento dalla posizione dell'interruttore di alimentazione.
- La velocità del ventilatore è fissa e non può essere modificata (potrà essere scelta tra le 3 velocità disponibili all'atto del cablaggio elettrico effettuato all'installazione, Figura 4.1 p. 16).

**4.3.2 Interruttore on/off e termostato ambiente**

Questa configurazione offre un controllo molto semplice, utile nel caso in cui sia sufficiente poter accendere e spegnere gli aerotermi Tech in funzione della temperatura rilevata da un termostato nell'ambiente occupato, con velocità fissa.

**Figura 4.3** Aerotermo Tech con termostato ambiente

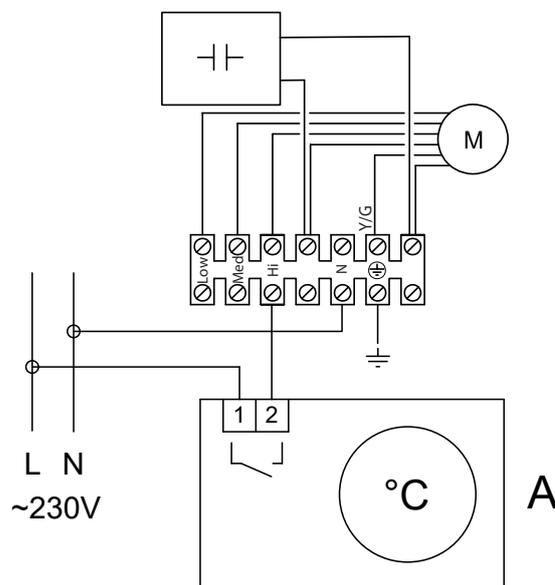
A Termostato ambiente provvisto di interruttore bipolare (optional O12301035)

In questa configurazione:

- L'apparecchio è acceso/spento dalla posizione dell'interruttore di alimentazione (o dalla posizione del selettore on/off sul termostato ambiente). Se l'apparecchio è acceso, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal

termostato ambiente sia inferiore al valore impostato sul termostato stesso.

- La velocità del ventilatore è fissa e non può essere modificata (potrà essere scelta tra le 3 velocità disponibili all'atto del cablaggio elettrico effettuato all'installazione, Figura 4.4 p. 17).

**Figura 4.4** Schema collegamento termostato ambiente

A Termostato ambiente

Il termostato ambiente (disponibile come optional O12301035) permette di impostare la temperatura ambiente al di sotto della quale viene inviata la richiesta di attivazione all'aerotermo.

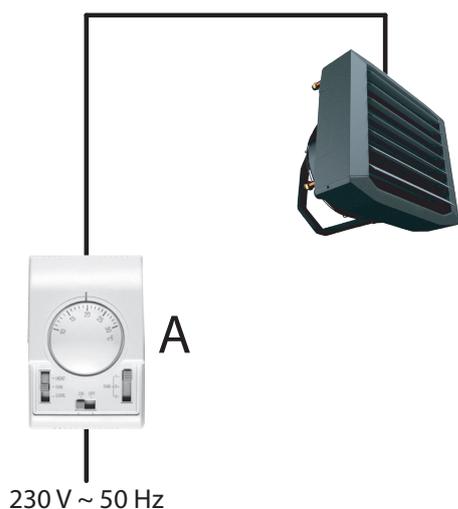
Il termostato ambiente O12301035 è provvisto anche di un interruttore on/off per la disattivazione della richiesta di funzionamento all'apparecchio.

Qualora si utilizzi un termostato privo di interruttore on/off è necessario che questo sia previsto dall'installatore elettrico a monte del termostato stesso.

**4.3.3 Comando a terra OCTR019**

Questa configurazione offre un controllo più articolato, utile nel caso in cui si voglia accendere e spegnere e gestire manualmente sia la velocità di ventilazione che l'eventuale funzionamento estivo degli aerotermi Tech, in funzione della temperatura nell'ambiente occupato.

**Figura 4.5** Aerotermo Tech con comando a terra OCTR019



A Comando a terra a tre velocità (optional OCTR019)

In questa configurazione:

- ▶ L'apparecchio è acceso/spento dalla posizione del selettore on/off sul comando a terra. Se l'apparecchio è acceso, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal comando a terra sia sotto il valore impostato sul comando stesso (per il funzionamento in riscaldamento).
- ▶ La velocità del ventilatore è variabile manualmente sul comando a terra.
- ▶ È disponibile la modalità di ventilazione estiva/condizionamento.

Il comando a terra OCTR019 permette di gestire l'accensione/spengimento dell'apparecchio e di selezionare la velocità di ventilazione.

È possibile anche impostare il funzionamento dell'apparecchio in estate, per ottenere una movimentazione dell'aria nell'ambiente, oppure il funzionamento in condizionamento. Il dispositivo può essere utilizzato sia con la funzione di termostato ambiente attiva, sia come semplice selettore di velocità e consenso al funzionamento.

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.4 p. 20).



Per realizzare la connessione elettrica tra il comando a terra e gli aerotermi Tech fare riferimento al foglio di istruzioni fornito a corredo con il comando.

#### 4.3.4 Air Box e DRV-V

Questa configurazione offre un controllo completo, utile nel caso in cui si voglia un sistema automatizzato per il controllo degli aerotermi Tech, potendoli accendere e spegnere in modo centralizzato secondo una programmazione settimanale impostata e potendo gestire sia la velocità di ventilazione che l'eventuale funzionamento estivo, in funzione della temperatura nell'ambiente occupato.

La velocità di ventilazione degli aerotermi Tech può essere impostata manualmente a un valore fisso oppure essere gestita in modo automatico, in proporzione al differenziale tra setpoint e temperatura dell'ambiente occupato, che sarà rilevata dalla sonda a bordo del comando centralizzato Air Box. È lo scenario consigliato per impianti medio/grandi, in cui è tuttavia possibile utilizzare la sonda di temperatura interna al comando centralizzato Air Box come riferimento di temperatura per tutto l'ambiente occupato. Il comando centralizzato Air Box deve quindi necessariamente essere installato in ambiente in una posizione tale da rilevare una temperatura che sia rappresentativa di tutto l'ambiente occupato.

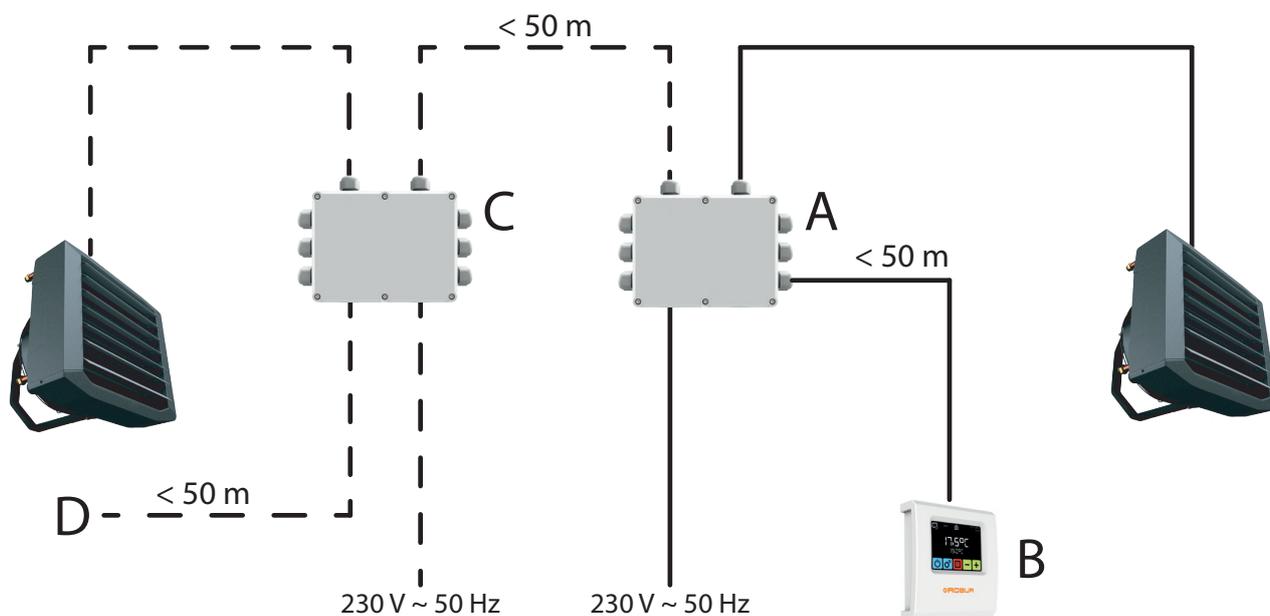


Il comando centralizzato Air Box OCDS013 deve essere sempre collegato al primo o all'ultimo modulo DRV, in quanto costituisce un nodo terminale della catena Modbus.



La lunghezza totale complessiva dei cavi di collegamento tra tutti i moduli DRV e il comando centralizzato Air Box OCDS013 (o l'eventuale controllo BMS) non deve superare 800 m.

Figura 4.6 Aerotermo Tech con DRV-V e Air Box



A Modulo di controllo DRV-V OCDS038

B Comando centralizzato Air Box OCDS013

C Eventuale ulteriore modulo di controllo DRV-V OCDS038

D Collegamento all'eventuale successivo modulo di controllo DRV-V OCDS038

In questa configurazione:

- L'apparecchio è acceso/spento dal comando centralizzato Air Box. L'apparecchio si avvia in funzione delle effettive condizioni di temperatura misurate in ambiente dal comando centralizzato Air Box.
- È possibile programmare un calendario settimanale per accensione/spengimento.
- La velocità del ventilatore è variabile sia manualmente che in modo automatico, attraverso il comando centralizzato Air Box OCDS013.
- La temperatura di intervento è in relazione alla programmazione effettuata.
- È possibile gestire il flusso d'acqua a ciascun aerotermo tramite una valvola a tre vie deviatrice.
- È disponibile la modalità di ventilazione estiva/condizionamento.
- È possibile controllare fino a 31 aerotermi Tech con un unico comando centralizzato Air Box OCTR013.

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.4 p. 20).



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzioni forniti con gli accessori.

#### 4.3.5 Air Box e DRV-V con sonda a soffitto

Questa configurazione offre un controllo completo, utile nel caso in cui si voglia un sistema automatizzato per il controllo degli aerotermi Tech, potendoli accendere e spegnere in modo centralizzato secondo una programmazione settimanale impostata e potendo gestire sia la velocità di ventilazione

che l'eventuale funzionamento estivo, in funzione della temperatura nell'ambiente occupato.

La velocità di ventilazione degli aerotermi Tech può essere impostata manualmente a un valore fisso oppure essere gestita in modo automatico, in proporzione al differenziale tra setpoint e temperatura dell'ambiente occupato che sarà rilevata dalla sonda a bordo del comando centralizzato Air Box. È lo scenario consigliato per impianti medio/grandi, in cui è tuttavia possibile utilizzare la sonda di temperatura interna al comando centralizzato Air Box come riferimento di temperatura per tutto l'ambiente occupato. Il comando centralizzato Air Box deve quindi necessariamente essere installato in ambiente in una posizione tale da rilevare una temperatura che sia rappresentativa di tutto l'ambiente occupato.

In questo scenario è anche possibile utilizzare l'aerotermo come destratificatore, a condizione che esso sia posizionato a soffitto con lancio verticale, e che sia installata in prossimità dello stesso la sonda di temperatura opzionale OSND008 (collegata ai morsetti T3/T3 del modulo DRV-V).

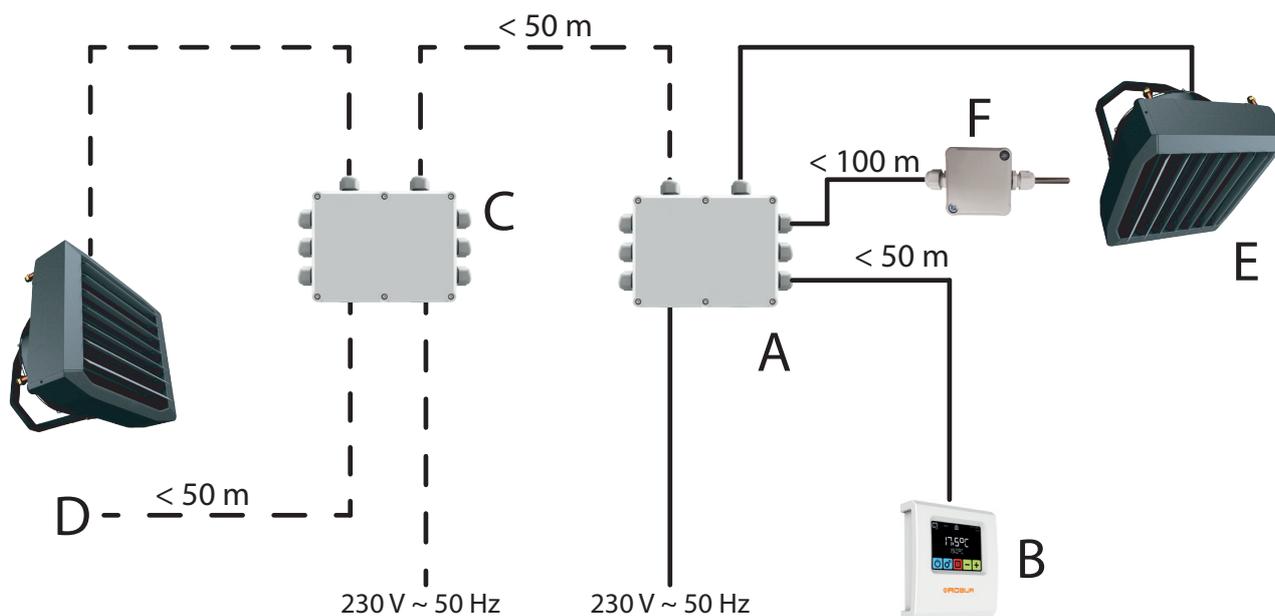


Il comando centralizzato Air Box OCDS013 deve essere sempre collegato al primo o all'ultimo modulo DRV, in quanto costituisce un nodo terminale della catena Modbus.



La lunghezza totale complessiva dei cavi di collegamento tra tutti i moduli DRV e il comando centralizzato Air Box OCDS013 (o l'eventuale controllo BMS) non deve superare 800 m.

Figura 4.7 Aerotermo Tech con DRV-V, Air Box e sonda a soffitto opzionale



- |   |                                                                 |                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Modulo di controllo DRV-V OCDS038                               | OCDS038                                                                              |
| B | Comando centralizzato Air Box OCDS013                           |                                                                                      |
| C | Eventuale ulteriore modulo di controllo DRV-V OCDS038           | E                                                                                    |
| D | Collegamento all'eventuale successivo modulo di controllo DRV-V | Aerotermo montato a soffitto con lancio verticale, usato anche come destratificatore |
|   |                                                                 | F                                                                                    |
|   |                                                                 | Sonda di temperatura a soffitto (OSND008, opzionale)                                 |

In questa configurazione:

- ▶ L'apparecchio è acceso/spento dal comando centralizzato Air Box. L'apparecchio si avvia in funzione delle effettive condizioni di temperatura misurate in ambiente dal comando centralizzato Air Box.
- ▶ È possibile programmare un calendario settimanale per accensione/spengimento.
- ▶ La velocità del ventilatore è variabile sia manualmente che in modo automatico, attraverso il comando centralizzato Air Box OCDS013.
- ▶ La temperatura di intervento è in relazione alla programmazione effettuata.
- ▶ È disponibile la modalità di destratificazione automatica.
- ▶ È possibile gestire il flusso d'acqua a ciascun aerotermo tramite una valvola a tre vie deviatrice.
- ▶ È disponibile la modalità di ventilazione estiva/condizionamento.
- ▶ È possibile controllare fino a 31 aerotermini Tech con un unico comando centralizzato Air Box OCTR013.

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.4 p. 20).



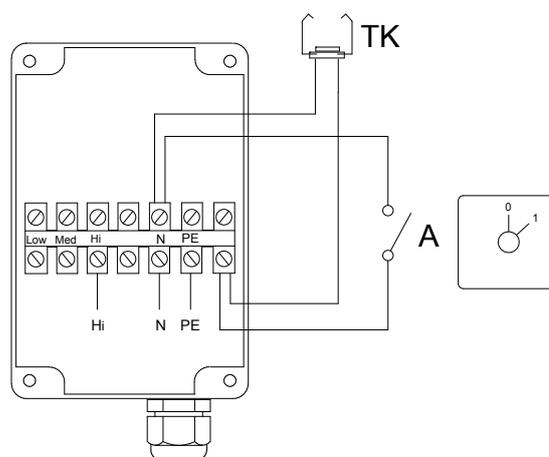
Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzione forniti con gli accessori.

#### 4.4 FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO

In caso di utilizzo della ventilante per il condizionamento (ingresso di acqua fredda alla batteria di scambio), per il funzionamento dei ventilatori sarà necessario escludere il

termostato di ventilazione (TK), che interrompe l'alimentazione elettrica ai ventilatori in caso di bassa temperatura dell'acqua. Per garantire il funzionamento dei ventilatori, sarà necessario ponticellare i contatti del termostato direttamente sulla morsetteria del ventilatore, oppure utilizzare un selettore della modalità desiderata, come indicato in Figura 4.8 p. 20).

Figura 4.8 Schema collegamenti funzionamento in condizionamento



- TK Termostato di ventilazione
- A Selettore riscaldamento/condizionamento:
- Posizione 0: contatto chiuso, funzionamento in condizionamento/ventilazione
  - Posizione 1: contatto aperto, funzionamento in riscaldamento

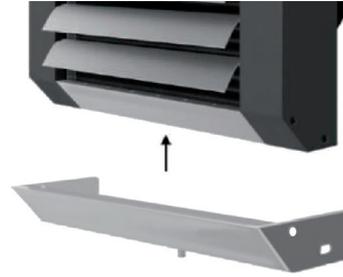
**i** Per il funzionamento in condizionamento, si suggerisce di utilizzare l'aerotermo alla media o alla bassa velocità di ventilazione, in quanto in caso di umidità ambiente superiore al 50%, alla massima velocità di ventilazione potrebbero generarsi fenomeni di trasciamento di alcune goccioline di condensa nell'aria di ventilazione.

**i** Per il funzionamento in condizionamento è raccomandato l'uso di vaschette per la raccolta della condensa sulla batteria della termoventilante, disponibili come optional (Paragrafo 4.4.1 p. 21).

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

#### 4.4.1 Vaschetta raccogli condensa per aerotermi Tech

**Figura 4.9** Vaschetta raccogli condensa



La vaschetta raccogli condensa (opzionale) ha lo scopo di agevolare la raccolta e il convogliamento della condensa prodotta durante il funzionamento dell'aerotermo in condizionamento.

- ▶ Collegare la vaschetta raccogli condensa ad un opportuno sistema di scarico.
- ▶ Coibentare i tubi di collegamento acqua all'aerotermo al fine di evitare la formazione di condensa superficiale.

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

## 5 CONDUZIONE ORDINARIA



Questa sezione è rivolta all'utente.

### 5.1 AVVERTENZE

#### **i** Avvertenze generali

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

#### **i** Avvio/arresto ordinario

L'apparecchio può essere acceso/spento esclusivamente mediante il dispositivo di controllo appositamente predisposto.

### 5.2 OPERAZIONI PRELIMINARI

#### **i** Verifiche prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- Che i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente e che la tensione sia quella indicata nella

Tabella 1.1 p. 8.

- L'alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale ON).
- Che il circuito idraulico sia stato riempito e che non vi siano perdite di acqua.
- Che i ventilatori degli aerotermi si avviino quando la temperatura dell'acqua in ingresso all'aerotermo sia superiore a 45 °C circa.

### 5.3 DISATTIVAZIONE PROLUNGATA

Nel caso l'aerotermo venga disattivato per un lungo periodo e si voglia svuotarlo dall'acqua, dopo aver staccato gli attacchi idraulici dell'aerotermo, utilizzare un getto di aria compressa fino ad eliminare completamente i residui di acqua all'interno della batteria, che potrebbero danneggiarla in caso di gelo.

## 6 MANUTENZIONE

---



Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.



Le operazioni di manutenzione qui descritte possono essere eseguite esclusivamente dal CAT o dal manutentore qualificato.



Qualsiasi operazione sui componenti interni può essere eseguita esclusivamente dal CAT.



Prima di eseguire qualsiasi operazione, spegnere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo, quindi interrompere l'alimentazione elettrica, agendo sul sezionatore elettrico.

Ogni anno è consigliato far eseguire le operazioni e le verifiche di seguito descritte:

- Ispezione e pulizia della batteria alettata. Per la pulizia di quest'ultima utilizzare una spazzola a setole morbide collegata ad un aspiratore di media potenza oppure un getto di aria compressa.



Durante la pulizia, fare molta attenzione a non danneggiare le alette in alluminio. In caso di piegatura accidentale di queste, si consiglia l'utilizzo di un pettine per batterie alettate, per riportare le alette alla posizione originale.



L'efficienza di scambio della batteria alettata dipende molto anche dalla sua pulizia. Questa dunque dovrà essere effettuata con frequenza adeguata alla rapidità di sporcamento.



## Robur mission

Muoverci dinamicamente,  
nella ricerca, sviluppo e diffusione  
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,  
attraverso la consapevole responsabilità  
di tutti i collaboratori.



Robur S.p.A.  
tecnologie avanzate  
per la climatizzazione  
via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy  
+39 035 888111 - F +39 035 884165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)

