

---

# **Aerotermini elicoidali serie CH**

## ***Axial unit heaters CH***

---



**Atisa Aero-Termica Italiana S.p.A.**

---





Fan Coils



RINA

*Dal 1932 è garanzia di **esperienza**,  
**sicurezza**, **affidabilità** e **qualità**.*

Fondata nel 1932 a Milano, **Atisa Aero-Termica Italiana S.p.A.** è oggi tra le più importanti Società produttrici di unità per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria.

Il nome **Atisa** è indissolubilmente legato alla ricerca costante di soluzioni innovative e modularmente flessibili come richiesto da un mercato estremamente ampio come tipologia impiantistica e che sempre più spesso coniuga gli alti standard qualitativi a prezzi misurati. Le apparecchiature **ATISA** sono installate in uffici, industrie, alberghi, scuole, ospedali, edilizia residenziale ed a bordo di navi.

Dopo quasi ottant'anni di ininterrotta presenza sul mercato, l'integrità delle risorse umane che caratterizzano la realtà Atisa è una garanzia di costante esperienza che consente un'efficiente crescita del prodotto.

La professionalità acquisita sul campo permette di sviluppare sempre nuove soluzioni a fronte della tecnologia futura. I progetti dello staff Tecnico vengono realizzati in officina da personale qualificato e formato in sede. L'ufficio commerciale supporta una capillare rete di vendita che opera sia sul territorio nazionale che estero.

Ai fini di soddisfare le esigenze del mercato, Atisa opera con un sistema di qualità aziendale conforme ai requisiti della norma **ISO 9001:2008**

Il sistema qualità è reso operante in tutti i settori aziendali da un manuale di Garanzia di Qualità.

Atisa è fra le prime società del settore ad aver allestito al proprio interno una speciale camera riverberante di precisione di 240 m<sup>3</sup>, conforme alla norma ISO 3741, certificata il 05/05/1993 dall'Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris per poter rilevare i livelli di potenza sonora emessi dai propri apparecchi. È inoltre allestita una camera calorimetrica per prove e rilievi di emissioni termiche sia in raffreddamento che in riscaldamento.

Punto di forza di Atisa è quello di poter fornire la progettazione di soluzioni efficaci e convenienti per ciascun impianto, con la massima disponibilità dei propri settori di ingegneria, ricerca e collaudo. Per completare il servizio al cliente, vengono effettuati a richiesta, nei laboratori aziendali, rilievi e prestazioni aeruliche, emissioni termiche, rumorosità aerea, strutturale, vibrazioni autoindotte.

**Sicurezza, affidabilità e design** sono i requisiti fondamentali delle apparecchiature Atisa.

**Sicurezza** per garantire il funzionamento in conformità alle normative di riferimento.

**Affidabilità** per durare nel tempo limitando al minimo gli interventi di manutenzione.

**Design** per ottimizzare sempre gli spazi e le funzioni e creare, dove necessario, forme di piacevole impatto.

**Scegliere Atisa oggi significa saper scegliere un partner esperto, affidabile e riconosciuto nel settore.**

**Atisa Aero-Termica-Italiana S.p.A.** was established in 1932 in Milan and is one of the most important international Companies manufacturer of units in the air conditioning field.

The name of **Atisa** is strictly connected to the constant research of innovations and flexible solutions in order to satisfy a wide market as plant typology that often requires high quality standards with low prices. **Atisa** units are installed in offices, industries, hotels, schools, hospitals, residential units and on board of ships.

With about eighty years of uninterrupted presence on the market, ATISA is a constant guarantee of experience and real communication allowing an efficient evolution of the product.

The professionalism acquired on the field allows to develop new solutions in prevision of the future technology. The projects of the technical staff are realized in the workshop by qualified workers formed in the main office. The commercial department supports a capillary sales net operating on the national and international territory

In order to satisfy the market necessities Atisa is operating with a quality system according to **ISO 9001:2008** rules.

The quality system is operating in the Company departments with a Quality Assurance Book.

Atisa is one of the first Companies in the air conditioning field to have built inside its own factory a special 240 m<sup>3</sup> reverberation room according to ISO 3741 rules, certified on 05/05/1993 from ISTITUTO ELETTROTECNICO NAZIONALE GALILEO FERRARIS in order to measure and certificate the sound power levels of its own products. Atisa has also built a thermal room for testing and measuring thermal emissions either for the cooling or the heating capacity of its products.

Atisa is in the position to supply the design of solutions with the maximum availability of its own engineering, research and test department. In order to complete the service to the customer, the machineries are tested and guaranteed also with the execution, if requested, of reliefs effected inside the Company's Laboratories, regarding air flow and static head performances, thermal emission, and air structural noise, self-induced vibrations.

**Safety, reliability and design** are the main characteristics of Atisa machineries.

**Safety:** to guarantee operations in conformity with the standards.

**Reliability** to continue in the time limiting at the maintenance minimum .

**Design:** to optimize the spaces and the functions and to create, where necessary, pleasant shapes.

**To prefer Atisa means to be in the position to select an expert partner, acknowledged in the field.**

Questa serie di aerotermi realizzata in acciaio inox, è caratterizzata da un classico design, da dimensioni compatte e da elevate prestazioni.

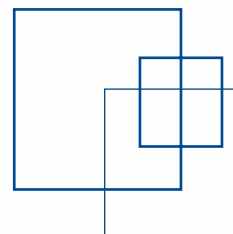
I materiali utilizzati, garantiscono una elevata durata nel tempo. E' disponibile in 6 grandezze ognuna delle quali equipaggiabile con batteria ad 1, 2 o 3 ranghi.



*Heaters CH is realized in stainless steel, with a classic design, compact dimensions and high performances.*

*The materials utilized guarantees long life in the time.*

*It is available in 6 sizes, each equipped with 1,2 or 3 row heating coil.*



## DESCRIPTION

### CASING

Realized in stainless steel AISI 430 heavy thickness, guarantees an high resistance to the corrosion.

### BAFFLES

Realized in stainless steel AISI 430 heavy thickness, they are installed horizontally on the front panel of the heater. Each baffle can oriented in order to supply the air where necessary.

### FAN MOTOR GROUP

**ELECTRIC MOTOR** with inside rotor - Voltage V 400/3-50 Hz, close manufacture according to CEI rules - IP 55 protection - Class F insulation. Possibility of the following rotation speeds:

- **High speed "A"** with "Δ" connection to the terminal board
- **Low speed "B"** with "star" connection to the terminal board
- **Two speed** with triangle/star connection to the terminal board, with rotation changing by means of speed switch (not included).

**HELICOIDAL FAN**, more aluminium blades type, fitted on tropicalised steel cage having form and performances for a minimum emission of sound level.

The electrical fan is supported by a basket made of painted steel according to the actual industrial safeties.

### HEAT EXCHANGER

Copper tubes/aluminium fins with black painted steel with male BSP threads. The coils is tested at a pressure of 15 Ate.

### INVOLUCRO

Realizzato in lamiera di acciaio inossidabile AISI 430 di robusto spessore, garantisce una elevata resistenza alla corrosione.

### DEFLETTORI

Realizzati in lamiera di acciaio inossidabile AISI 430 di robusto spessore, sono montati orizzontalmente sul fronte dell'aeroterma, ogni deflettore può essere orientato singolarmente in modo da direzionare il flusso d'aria dove desiderato.

### ELETTROVENTILATORE

**MOTORE ELETTRICO** a rotore interno per alimentazione con tensione V 400/3-50 Hz, di costruzione chiusa secondo le norme CEI, in protezione IP 55, isolamento classe F.

Possibilità delle seguenti velocità di rotazione:

- **alta velocità "A"** con con collegamento "triangolo" alla morsettiera
- **bassa velocità "B"** con collegamento "stella" alla morsettiera
- **due velocità** con collegamento triangolo/stella alla morsettiera, con cambio di rotazione mediante commutatore di velocità (non compreso nella fornitura)

**VENTILATORE ELICOIDALE** a più pale di alluminio fissate su raggiera in acciaio tropicalizzato, di forma e caratteristiche per una minima emissione di livello sonoro.

L'elettroventilatore è supportato da una raggiera in acciaio verniciato rispondente alle vigenti norme antinfortunistiche.

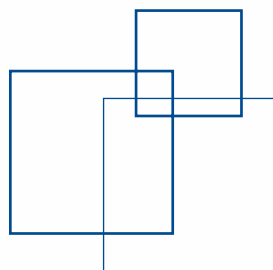
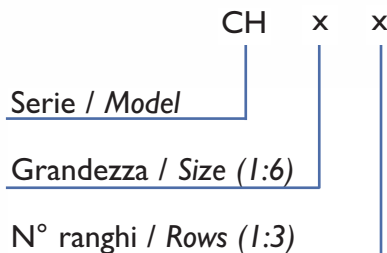
### BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO

A pacco con tubi in rame mandrinati ed alette in alluminio, collettori in ferro nero verniciato con attacchi filettati Gas maschio. La batteria è collaudata alla pressione di 15 Ate.

## identifica- IDENTIFICAZIONE

Gli aerotermi serie CH sono identificati come segue:

The heaters CH model are identified as follows:



Esempio:

Aeroterma serie CH, grandezza 2 con batteria a 3 ranghi  
**CH23**

Example:

Heater CH model, size 2 with 3 row coil  
**CH23**



# PRESTAZIONI

Grandezza Size	N° ranghi batteria coil's row number	Velocità Speed	Portata aria Air Flow M³/h	Giri al l' rpm	kW installati Inst. kW	Livello Potenza Sonora Sound Power Level dB(A)	Livello Pressione Sonora Sound Pressure Level (*)	Proiezione aria orizzontale Horizontal air outlet		Proiezione aria verticale Vertical air outlet		
								Altezza installaz. Installation height MAX - MT	Raggio d'azione Radius action MAX - MT	Altezza installaz. Installation height MAX - MT	Raggio d'azione Radius Action A x B	
											V2	V4
11	1	A	1990	1420	0,098	67	45	3	15 x 7,5	4	15 x 7,5	10 x 10
	1	B	1550	1075	0,049	63	41	2,7	13 x 6,5	3,5	13 x 6,5	9 x 9
12	2	A	1680	1420	0,098	67	45	3	14 x 7	4	14 x 7	9 x 9
	2	B	1300	1075	0,049	63	41	2,7	12,5 x 6	3,5	12,5 x 6	8 x 8
13	3	A	1535	1420	0,098	67	45	3	13 x 6,5	//	//	//
	3	B	1170	1075	0,049	63	41	2,7	11,5 x 5,5	//	//	//
21	1	A	3410	1360	0,176	73	51	3,5	20 x 10	5	20 x 10	15 x 15
	1	B	2660	1140	0,100	69	47	3,2	16 x 8	4	16 x 8	13 x 13
22	2	A	3130	1360	0,176	73	51	3,5	19 x 9,5	4,5	18 x 9	14 x 14
	2	B	2500	1140	0,100	69	47	3,2	15,5 x 7,5	3,5	15,5 x 7,5	12 x 12
23	3	A	3040	1360	0,176	73	51	3,5	18 x 9	//	//	//
	3	B	2290	1140	0,100	69	47	3,2	15 x 7,5	//	//	//
31	1	A	5280	910	0,204	72	50	4	25 x 12,5	6	25 x 12	18 x 18
	1	B	4410	760	0,134	67	45	3,5	21 x 10,5	5	20 x 10	15 x 15
32	2	A	4910	910	0,204	72	50	4	24 x 12	5,5	24 x 11	17 x 17
	2	B	4000	760	0,134	67	45	3,5	20 x 10	4,5	19 x 10	14 x 14
33	3	A	4770	910	0,204	72	50	4	23 x 11,5	//	//	//
	3	B	3890	760	0,134	67	45	3,5	19 x 9,5	//	//	//
41	1	A	7470	880	0,246	73	51	4,5	30 x 15	7	28 x 14	20 x 20
	1	B	5650	690	0,154	66	44	4	24 x 12	6	22 x 11,5	16 x 16
42	2	A	6740	880	0,246	73	51	4,5	28,5 x 14	6,5	26 x 13	19 x 19
	2	B	5020	690	0,154	66	44	4	23 x 11,5	5,5	20 x 11	15 x 15
43	3	A	6000	880	0,246	73	51	4,5	26 x 13	//	//	//
	3	B	4470	690	0,154	66	44	4	21 x 10,5	//	//	//
51	1	A	11550	880	0,517	78	56	5	35 x 17,5	7,5	32 x 15	22 x 22
	1	B	8050	690	0,309	71	49	4,5	28 x 14	6,5	24 x 12	17 x 17
52	2	A	10420	880	0,517	78	56	5	33 x 16,5	7	29 x 14	20 x 20
	2	B	7150	690	0,309	71	49	4,5	26 x 13	6	23 x 11	16 x 16
53	3	A	9270	880	0,517	78	56	5	31 x 15,5	//	//	//
	3	B	6360	690	0,309	71	49	4,5	25 x 12,5	//	//	//
61	1	A	13300	895	0,661	82	60	5,5	40 x 2	8	40 x 20	24 x 24
	1	B	10890	695	0,416	76	54	4,5	30 x 15	7	30 x 15	19 x 19
62	2	A	12000	895	0,661	82	60	5,5	38 x 19	7,5	33 x 15	22 x 22
	2	B	9700	695	0,416	76	54	4,5	28 x 14	6,5	26 x 12	17 x 17
63	3	A	10680	895	0,661	82	60	5,5	36 x 18	//	//	//
	3	B	8630	695	0,416	76	54	4,5	27 x 13,5	//	//	//

(\*) In campo libero a 5 metri di distanza  
In free field at 5 meters distance

# PERFORMANCES

# H<sub>2</sub>O: 90° - 70°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q aria Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	12,6	7,0	11,8	11,3	11,0	15,4	10,2	19,7	9,4	23,8	8,6	27,8	7,9	31,8
	B	1550	11,2	9,4	10,5	13,6	9,8	17,7	9,1	21,8	8,4	25,7	7,7	29,6	7,0	33,5
12	A	1680	20,8	23,3	19,5	26,9	18,2	30,2	16,9	33,7	15,6	37,0	14,3	40,1	13,0	43,2
	B	1300	18,2	27,6	17,0	31,0	15,9	34,2	14,8	37,4	13,6	40,5	12,5	43,3	11,4	46,2
13	A	1535	26,6	36,6	25,0	39,7	23,3	42,4	21,6	45,2	20,0	47,8	18,3	50,1	16,6	52,5
	B	1170	22,6	42,0	21,2	44,8	19,8	47,3	18,4	49,9	17,0	52,1	15,6	54,2	14,1	56,2
21	A	3410	19,7	5,5	18,4	9,8	17,2	14,1	16,0	18,4	14,7	22,6	13,5	26,7	12,3	30,8
	B	2660	17,6	7,8	16,5	12,0	15,4	16,2	14,3	20,4	13,2	24,4	12,1	28,4	11,0	32,4
22	A	3130	34,3	19,4	32,1	23,2	30,0	26,8	27,8	30,4	25,7	33,9	23,6	37,2	21,4	40,5
	B	2500	30,6	22,9	28,7	26,5	26,8	29,9	24,9	33,4	23,0	36,7	21,1	39,8	19,1	42,9
23	A	3040	46,2	30,8	43,3	34,1	40,4	37,1	37,5	40,2	34,6	43,1	31,8	45,8	28,8	48,4
	B	2290	39,3	36,1	36,8	39,2	34,4	41,9	31,9	44,8	29,5	47,4	27,0	49,8	24,6	52,1
31	A	5280	28,8	4,7	27,0	9,0	25,2	13,3	23,4	17,7	21,6	21,9	19,8	26,0	18,0	30,2
	B	4410	26,7	6,3	25,1	10,6	23,4	14,8	21,7	19,1	20,1	23,2	18,4	27,3	16,7	31,4
32	A	4910	51,0	17,9	47,8	21,7	44,6	25,4	41,4	29,1	38,2	32,6	35,1	36,0	31,8	39,4
	B	4000	46,1	20,9	43,2	24,6	40,3	28,1	37,4	31,7	34,5	35,1	31,7	38,3	28,8	41,6
33	A	4770	68,8	28,8	64,5	32,1	60,2	35,2	55,9	38,5	51,6	41,4	47,3	44,2	43,0	47,0
	B	3890	61,5	32,5	57,6	35,7	53,8	38,6	49,9	41,7	46,1	44,4	42,3	47,0	38,4	49,6
41	A	7470	43,2	5,5	40,5	9,9	37,8	14,1	35,1	18,4	32,4	22,6	29,7	26,7	27,0	30,8
	B	5650	38,2	8,2	35,8	12,4	33,4	16,5	31,0	20,7	28,6	24,7	26,3	28,7	23,8	32,6
42	A	6740	74,6	19,8	69,9	23,5	65,3	27,1	60,6	30,7	56,0	34,1	51,3	37,4	46,6	40,7
	B	5020	64,2	24,4	60,2	27,9	56,2	31,3	52,2	34,7	48,2	37,9	44,2	40,9	40,1	44,0
43	A	6000	95,6	32,8	89,5	36,0	83,6	38,9	77,6	41,9	71,6	44,7	65,7	47,3	59,7	49,8
	B	4470	80,5	38,4	75,4	41,3	70,4	44,0	65,3	46,8	60,3	49,2	55,3	51,5	50,3	53,7
51	A	11550	60,0	4,0	56,2	8,4	52,5	12,7	48,7	17,1	45,0	21,3	41,3	25,5	37,5	29,7
	B	8050	51,4	7,2	48,2	11,4	45,0	15,6	41,8	19,8	38,6	23,9	35,4	27,9	32,1	32,0
52	A	10420	105,0	17,1	98,4	21,0	91,9	24,6	85,3	28,4	78,8	32,0	72,2	35,4	65,6	38,9
	B	7150	87,2	22,8	81,7	26,4	76,3	29,8	70,8	33,3	65,4	36,6	60,0	39,7	54,5	42,8
53	A	9270	136,0	29,4	127,4	32,8	119,0	35,8	110,4	39,0	102,0	42,0	93,5	44,7	85,0	47,5
	B	6360	110,0	36,5	103,0	39,5	96,2	42,2	89,3	45,1	82,4	47,7	75,6	50,0	68,7	52,4
61	A	13300	74,1	5,0	69,4	9,3	64,8	13,6	60,1	17,9	55,5	22,1	50,9	26,3	46,3	30,4
	B	10890	67,9	6,8	63,6	11,1	59,4	15,2	55,1	19,5	50,9	23,6	46,7	27,6	42,4	31,7
62	A	12000	128,9	18,9	120,8	22,7	112,8	26,2	104,7	29,9	96,7	33,4	88,7	36,8	80,5	40,1
	B	9700	115,9	22,1	108,6	25,8	101,4	29,2	94,1	32,7	86,9	36,0	79,7	39,2	72,4	42,4
63	A	10680	165,8	31,7	155,4	35,0	145,1	37,9	134,7	41,0	124,4	43,8	114,0	46,5	103,6	49,1
	B	8630	147,0	35,8	137,7	38,9	128,6	41,6	119,3	44,5	110,2	47,1	101,1	49,5	91,8	51,9

# H<sub>2</sub>O: 80° - 60°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>Aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	11,0	4,8	10,2	9,1	9,4	13,2	8,6	17,4	7,2	20,5	7,0	25,4	6,3	29,4
	B	1550	9,8	7,0	9,1	11,1	8,4	15,1	7,7	19,2	6,4	22,0	6,3	27,0	5,6	30,8
12	A	1680	18,2	19,1	16,9	22,7	15,6	25,9	14,3	29,3	11,9	30,6	11,7	35,5	10,4	38,5
	B	1300	15,8	22,8	14,7	26,2	13,6	29,2	12,5	32,4	10,4	33,2	10,2	38,1	9,0	40,8
13	A	1535	23,4	31,0	21,8	34,0	20,1	36,6	18,4	39,3	15,4	39,1	15,1	43,9	13,4	46,1
	B	1170	19,8	35,5	18,4	38,3	17,0	40,6	15,6	43,0	13,0	42,3	12,7	47,1	11,3	49,0
21	A	3410	17,0	3,4	15,8	7,8	14,6	12,0	13,4	16,2	11,2	19,5	10,9	24,4	9,7	28,5
	B	2660	15,3	5,4	14,2	9,7	13,1	13,8	12,0	17,9	10,0	20,9	9,8	25,9	8,7	29,8
22	A	3130	29,8	15,6	27,8	19,4	25,6	22,8	23,4	26,4	19,6	28,2	19,2	33,0	17,0	36,3
	B	2500	26,7	18,7	24,8	22,3	22,9	25,6	21,0	29,0	17,5	30,4	17,2	35,2	15,2	38,3
23	A	3040	40,1	25,4	37,3	28,7	34,4	31,6	31,5	34,6	26,3	35,1	25,8	40,0	22,9	42,5
	B	2290	34,1	30,1	31,8	33,1	29,3	35,7	26,8	38,5	22,4	38,4	21,9	43,2	19,5	45,5
31	A	5280	24,9	2,7	23,2	7,1	21,4	11,3	19,6	15,6	16,4	19,0	16,0	23,9	14,2	28,1
	B	4410	23,1	4,1	21,5	8,4	19,8	12,5	18,1	16,8	15,1	20,0	14,8	24,9	13,2	28,9
32	A	4910	44,2	14,2	41,1	18,0	37,9	21,6	34,7	25,2	29,0	27,2	28,4	32,0	25,2	35,4
	B	4000	39,8	16,8	37,1	20,5	34,2	23,9	31,3	27,4	26,2	29,0	25,6	33,9	22,7	37,0
33	A	4770	59,6	23,6	55,5	27,0	51,2	30,0	46,9	33,1	39,2	33,9	38,3	38,7	34,0	41,4
	B	3890	53,4	26,9	49,6	30,1	45,8	32,9	42,0	35,8	35,0	36,2	34,3	41,0	30,5	43,5
41	A	7470	37,5	3,5	34,9	7,8	32,2	12,0	29,5	16,3	24,6	19,6	24,1	24,5	21,4	28,6
	B	5650	33,1	5,7	30,8	10,0	28,4	14,0	26,0	18,2	21,7	21,2	21,3	26,1	18,9	30,0
42	A	6740	65,0	15,9	60,5	19,7	55,8	23,1	51,1	26,7	42,7	28,4	41,8	33,3	37,1	36,5
	B	5020	55,9	19,9	52,0	23,5	48,0	26,7	44,0	30,0	36,7	31,2	36,0	36,1	31,9	39,1
43	A	6000	83,3	27,3	77,5	30,5	71,5	33,3	65,5	36,2	54,7	36,5	53,6	41,3	47,5	43,7
	B	4470	70,2	32,2	65,4	35,2	60,3	37,7	55,2	40,3	46,1	40,0	45,2	44,8	40,1	46,9
51	A	11550	52,1	2,1	48,5	6,5	44,7	10,8	40,9	15,1	34,2	18,6	33,5	23,5	29,7	27,7
	B	8050	44,7	4,9	41,6	9,2	38,4	13,3	35,2	17,5	29,4	20,6	28,8	25,5	25,5	29,5
52	A	10420	91,5	13,6	85,1	17,4	78,5	21,0	71,9	24,7	60,0	26,7	58,8	31,6	52,2	35,0
	B	7150	75,8	18,5	70,6	22,1	65,1	25,4	59,6	28,8	49,8	30,2	48,8	35,1	43,3	38,1
53	A	9270	118,6	24,4	110,4	27,7	101,8	30,7	93,2	33,7	77,9	34,4	76,2	39,2	67,7	41,9
	B	6360	96,0	30,6	89,3	33,6	82,4	36,2	75,5	38,9	63,0	38,8	61,7	43,6	54,8	45,8
61	A	13300	64,5	3,0	60,1	7,4	55,4	11,6	50,7	15,9	42,4	19,3	41,5	24,2	36,8	28,3
	B	10890	59,3	4,6	55,2	8,9	50,9	13,1	46,6	17,2	38,9	20,4	38,1	25,3	33,8	29,3
62	A	12000	112,7	15,2	104,8	19,0	96,7	22,5	88,6	26,1	74,0	27,9	72,4	32,8	64,3	36,1
	B	9700	101,4	18,1	94,3	21,7	87,0	25,0	79,7	28,5	66,5	29,9	65,2	34,8	57,9	37,9
63	A	10680	145,3	26,6	135,2	29,8	124,7	32,6	114,2	35,6	95,4	35,9	93,4	40,8	82,9	43,3
	B	8630	128,8	30,1	119,9	33,2	110,6	35,8	101,3	38,5	84,6	38,5	82,8	43,3	73,5	45,5

# H<sub>2</sub>O: 85° - 70°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	12,5	6,9	11,7	11,1	10,9	15,3	10,1	19,5	9,3	23,6	8,6	27,7	7,8	31,7
	B	1550	11,1	9,3	10,4	13,4	9,7	17,5	9,0	21,6	8,3	25,6	7,6	29,5	6,9	33,4
12	A	1680	20,6	23,0	19,3	26,6	18,0	29,9	16,7	33,4	15,4	36,7	14,1	39,8	12,9	42,9
	B	1300	17,9	26,9	16,7	30,3	15,6	33,5	14,5	36,8	13,4	39,9	12,2	42,7	11,1	45,7
13	A	1535	26,2	35,9	24,5	38,9	22,9	41,7	21,3	44,6	19,6	47,1	18,0	49,5	16,4	51,9
	B	1170	22,2	41,0	20,8	43,8	19,4	46,3	18,0	49,0	16,6	51,3	15,2	53,3	13,9	55,5
21	A	3410	19,6	5,4	18,3	9,8	17,1	14,0	15,9	18,3	14,7	22,5	13,4	26,6	12,2	30,7
	B	2660	17,5	7,7	16,4	11,9	15,3	16,1	14,2	20,3	13,1	24,3	12,0	28,3	10,9	32,3
22	A	3130	34,1	19,3	31,9	23,0	29,8	26,6	27,7	30,2	25,5	33,7	23,4	37,0	21,3	40,4
	B	2500	30,5	22,7	28,5	26,3	26,6	29,7	24,7	33,2	22,8	36,5	20,9	39,6	19,0	42,8
23	A	3040	45,7	30,4	42,8	33,7	39,9	36,6	37,0	39,8	34,2	42,7	31,3	45,3	28,5	48,1
	B	2290	38,8	35,6	36,3	38,6	33,9	41,3	31,5	44,3	29,1	46,9	26,6	49,2	24,2	51,7
31	A	5280	28,9	4,7	27,0	9,1	25,2	13,3	23,4	17,7	21,6	21,9	19,8	26,0	18,0	30,2
	B	4410	26,7	6,3	25,0	10,6	23,3	14,8	21,6	19,0	20,0	23,2	18,3	27,2	16,6	31,3
32	A	4910	50,7	17,8	47,5	21,6	44,3	25,2	41,1	28,9	38,0	32,5	34,8	35,9	31,6	39,3
	B	4000	45,7	20,7	42,8	24,4	39,9	27,9	37,0	31,4	34,2	34,8	31,3	38,1	28,5	41,3
33	A	4770	68,2	28,4	63,9	31,8	59,6	34,9	55,3	38,1	51,1	41,1	46,8	43,9	42,6	46,7
	B	3890	61,0	32,2	57,1	35,4	53,3	38,3	49,5	41,3	45,7	44,1	41,8	46,7	38,1	49,3
41	A	7470	42,9	5,4	40,2	9,8	37,5	14,0	34,8	18,3	32,1	22,5	29,4	26,6	26,8	30,7
	B	5650	37,9	8,0	35,5	12,3	33,1	16,4	30,7	20,5	28,4	24,6	26,0	28,5	23,6	32,5
42	A	6740	74,2	19,6	69,5	23,3	64,8	26,8	60,1	30,5	55,5	33,9	50,9	37,2	46,3	40,6
	B	5020	63,7	24,1	59,6	27,6	55,6	30,9	51,6	34,4	47,6	37,6	43,6	40,6	39,7	43,7
43	A	6000	94,5	32,3	88,4	35,5	82,5	38,4	76,6	41,5	70,7	44,2	64,8	46,8	58,9	49,4
	B	4470	79,5	37,8	74,4	40,7	69,4	43,4	64,4	46,2	59,5	48,7	54,5	50,9	49,6	53,2
51	A	11550	59,8	3,9	56,0	8,3	52,2	12,6	48,4	17,0	44,7	21,3	41,0	25,4	37,3	29,7
	B	8050	51,1	7,0	47,8	11,3	44,6	15,5	41,4	19,7	38,2	23,8	35,0	27,8	31,8	31,9
52	A	10420	104,3	16,9	97,7	20,8	91,1	24,4	84,5	28,2	78,1	31,8	71,5	35,2	65,0	38,7
	B	7150	86,4	22,5	80,9	26,1	75,5	29,5	70,1	33,0	64,7	36,3	59,3	39,4	53,9	42,6
53	A	9270	134,7	29,0	126,1	32,4	117,6	35,4	109,1	38,6	100,8	41,6	92,3	44,3	84,0	47,1
	B	6360	108,7	35,9	101,7	38,9	94,9	41,7	88,1	44,6	81,3	47,2	74,5	49,5	67,8	51,9
61	A	13300	73,4	4,8	68,7	9,2	64,1	13,5	59,5	17,8	54,9	22,0	50,3	26,1	45,8	30,3
	B	10890	67,2	6,6	62,9	10,9	58,7	15,1	54,5	19,3	50,3	23,4	46,1	27,5	41,9	31,5
62	A	12000	127,4	18,5	119,3	22,3	111,3	25,9	103,3	29,6	95,4	33,1	87,4	36,4	79,5	39,8
	B	9700	114,5	21,7	107,2	25,4	100,0	28,8	92,8	32,3	85,7	35,7	78,5	38,8	71,4	42,1
63	A	10680	163,5	31,1	153,1	34,4	142,8	37,3	132,5	40,5	122,4	43,3	112,1	45,9	102,0	48,6
	B	8630	144,7	35,1	135,5	38,1	126,4	40,9	117,3	43,8	108,3	46,5	99,2	48,9	90,2	51,3

# H<sub>2</sub>O: 80° - 65°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	11,7	5,8	10,9	10,0	10,1	14,2	9,3	18,4	8,5	22,4	7,7	26,5	7,0	30,5
	B	1550	10,4	8,0	9,7	12,2	9,0	16,2	8,3	20,3	7,6	24,2	6,9	28,1	6,2	32,0
12	A	1680	19,3	20,9	18,0	24,4	16,7	27,8	15,4	31,2	14,1	34,4	12,8	37,5	11,5	40,6
	B	1300	16,7	24,6	15,6	27,9	14,5	31,1	13,4	34,4	12,2	37,4	11,1	40,2	10,0	43,1
13	A	1535	24,6	33,1	22,9	36,0	21,3	38,7	19,6	41,5	18,0	44,0	16,3	46,3	14,7	48,7
	B	1170	20,9	38,0	19,5	40,7	18,1	43,2	16,7	45,7	15,3	47,9	13,9	49,9	12,5	52,0
21	A	3410	18,4	4,5	17,1	8,8	15,9	13,0	14,6	17,3	13,4	21,4	12,2	25,5	11,0	29,6
	B	2660	16,4	6,6	15,3	10,8	14,2	14,9	13,1	19,0	12,0	23,1	10,9	27,1	9,8	31,0
22	A	3130	31,9	17,4	29,7	21,0	27,6	24,6	25,4	28,2	23,3	31,6	21,2	34,9	19,0	38,2
	B	2500	28,4	20,5	26,4	24,1	24,6	27,5	22,7	30,9	20,8	34,1	18,9	37,2	17,0	40,3
23	A	3040	42,7	27,8	39,8	30,9	37,0	34,0	34,1	37,0	31,2	39,8	28,4	42,5	25,5	45,2
	B	2290	36,4	32,7	33,9	35,6	31,5	38,4	29,0	41,2	26,6	43,7	24,2	46,1	21,7	48,4
31	A	5280	26,9	3,7	25,0	8,0	23,3	12,3	21,5	16,6	19,7	20,8	17,9	25,0	16,1	29,1
	B	4410	24,8	5,1	23,1	9,4	21,5	13,6	19,8	17,8	18,1	22,0	16,5	26,0	14,8	30,1
32	A	4910	47,4	15,9	44,1	19,7	41,0	23,3	37,8	27,0	34,6	30,5	31,4	33,9	28,3	37,3
	B	4000	42,7	18,7	39,8	22,3	37,0	25,8	34,1	29,3	31,2	32,7	28,4	35,9	25,5	39,1
33	A	4770	63,9	26,0	59,4	29,2	55,3	32,4	50,9	35,5	46,7	38,4	42,4	41,2	38,2	44,0
	B	3890	57,1	29,4	53,1	32,5	49,4	35,5	45,5	38,4	41,7	41,1	37,9	43,7	34,1	46,3
41	A	7470	40,1	4,4	37,3	8,7	34,7	13,0	32,0	17,2	29,3	21,4	26,6	25,5	23,9	29,6
	B	5650	35,5	6,9	33,0	11,0	30,7	15,2	28,3	19,3	25,9	23,3	23,5	27,3	21,2	31,2
42	A	6740	69,3	17,6	64,5	21,3	60,0	24,9	55,3	28,4	50,6	31,8	46,0	35,1	41,4	38,4
	B	5020	59,5	21,8	55,4	25,3	51,5	28,6	47,4	32,0	43,5	35,2	39,5	38,2	35,5	41,2
43	A	6000	88,5	29,6	82,3	32,7	76,6	35,6	70,5	38,6	64,7	41,3	58,8	43,8	52,9	46,4
	B	4470	74,4	34,7	69,2	37,6	64,4	40,2	59,3	42,9	54,4	45,3	49,4	47,5	44,4	49,8
51	A	11550	55,8	3,0	51,9	7,4	48,3	11,7	44,5	16,0	40,8	20,3	37,0	24,4	33,3	28,6
	B	8050	47,8	6,0	44,5	10,2	41,4	14,4	38,1	18,5	34,9	22,6	31,8	26,6	28,6	30,6
52	A	10420	97,6	15,2	90,8	19,0	84,5	22,6	77,8	26,3	71,3	29,9	64,8	33,3	58,3	36,8
	B	7150	80,9	20,4	75,3	23,9	70,0	27,3	64,5	30,8	59,1	34,0	53,7	37,1	48,3	40,2
53	A	9270	126,0	26,5	117,3	29,8	109,1	32,9	100,5	36,0	92,1	38,9	83,7	41,6	75,3	44,3
	B	6360	101,8	33,0	94,7	35,9	88,1	38,7	81,1	41,5	74,4	44,0	67,6	46,3	60,8	48,6
61	A	13300	68,7	3,9	64,0	8,2	59,5	12,5	54,8	16,8	50,2	21,0	45,6	25,1	41,1	29,2
	B	10890	63,1	5,6	58,7	9,8	54,6	14,0	50,3	18,2	46,1	22,3	41,9	26,3	37,7	30,4
62	A	12000	119,4	16,7	111,2	20,5	103,4	24,1	95,2	27,7	87,3	31,1	79,3	34,5	71,3	37,8
	B	9700	107,2	19,7	99,8	23,3	92,8	26,7	85,5	30,2	78,3	33,5	71,2	36,6	64,0	39,8
63	A	10680	153,2	28,5	142,5	31,7	132,6	34,7	122,1	37,7	111,9	40,4	101,7	43,0	91,5	45,7
	B	8630	135,7	32,3	126,3	35,2	117,5	38,0	108,2	40,8	99,2	43,4	90,1	45,8	81,1	48,2

# H<sub>2</sub>O: 75° - 60°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	10,8	4,6	10,1	8,9	9,3	13,0	8,5	17,2	7,7	21,3	7,0	25,3	6,2	29,3
	B	1550	9,7	6,8	9,0	11,0	8,3	15,0	7,6	19,0	6,9	22,9	6,2	26,8	5,5	30,7
12	A	1680	17,9	18,7	16,7	22,3	15,4	25,6	14,1	29,0	12,8	32,1	11,6	35,2	10,2	38,3
	B	1300	15,6	22,3	14,5	25,7	13,4	28,8	12,3	31,9	11,1	34,9	10,1	37,8	8,9	40,5
13	A	1535	23,0	30,2	21,4	33,3	19,7	35,8	18,0	38,6	16,4	40,9	14,8	43,3	13,1	45,6
	B	1170	19,5	34,7	18,1	37,6	16,7	39,9	15,3	42,3	13,9	44,4	12,5	46,5	11,1	48,4
21	A	3410	17,0	3,4	15,8	7,8	14,6	12,0	13,4	16,2	12,1	20,3	11,0	24,5	9,7	28,5
	B	2660	15,3	5,4	14,2	9,7	13,1	13,8	12,0	17,9	10,9	21,9	9,8	25,9	8,7	29,8
22	A	3130	29,6	15,4	27,6	19,2	25,4	22,7	23,2	26,2	21,1	29,6	19,1	32,9	16,9	36,2
	B	2500	26,4	18,4	24,6	22,1	22,7	25,4	20,8	28,7	18,8	31,9	17,0	35,1	15,1	38,1
23	A	3040	39,7	25,1	37,0	28,4	34,1	31,3	31,2	34,3	28,3	37,0	25,6	39,8	22,7	42,4
	B	2290	33,8	29,6	31,5	32,8	29,0	35,4	26,5	38,1	24,1	40,5	21,8	43,0	19,3	45,2
31	A	5280	24,9	2,7	23,2	7,1	21,4	11,3	19,6	15,6	17,8	19,8	16,1	24,0	14,2	28,1
	B	4410	23,1	4,1	21,5	8,4	19,8	12,5	18,1	16,7	16,4	20,8	14,9	24,9	13,2	28,9
32	A	4910	43,9	14,0	40,9	17,9	37,7	21,4	34,5	25,1	31,3	28,5	28,3	32,0	25,1	35,3
	B	4000	39,7	16,7	37,0	20,4	34,1	23,8	31,2	27,3	28,3	30,6	25,6	33,8	22,7	37,0
33	A	4770	59,3	23,4	55,2	26,8	50,9	29,8	46,6	32,9	42,2	35,7	38,2	38,6	33,8	41,3
	B	3890	53,7	27,1	50,0	30,3	46,1	33,1	42,2	36,0	38,3	38,6	34,6	41,2	30,7	43,6
41	A	7470	37,3	3,4	34,7	7,8	32,0	12,0	29,3	16,2	26,6	20,3	24,0	24,5	21,3	28,5
	B	5650	33,0	5,7	30,7	9,9	28,3	14,0	25,9	18,1	23,5	22,1	21,2	26,1	18,8	30,0
42	A	6740	64,4	15,7	60,0	19,5	55,3	22,9	50,6	26,4	45,9	29,8	41,5	33,1	36,8	36,3
	B	5020	55,3	19,6	51,5	23,2	47,5	26,4	43,5	29,7	39,4	32,8	35,6	35,9	31,6	38,9
43	A	6000	82,2	26,8	76,6	30,1	70,6	32,9	64,6	35,8	58,6	38,4	53,0	41,0	46,9	43,4
	B	4470	69,2	31,6	64,4	34,6	59,4	37,1	54,4	39,7	49,3	42,0	44,6	44,4	39,5	46,5
51	A	11550	51,8	2,1	48,3	6,5	44,5	10,8	40,7	15,1	36,9	19,3	33,4	23,5	29,6	27,7
	B	8050	44,4	4,8	41,3	9,1	38,1	13,2	34,9	17,4	31,6	21,4	28,6	25,5	25,3	29,4
52	A	10420	90,6	13,4	84,4	17,3	77,8	20,8	71,2	24,5	64,6	28,0	58,4	31,5	51,7	34,9
	B	7150	75,1	18,2	70,0	21,9	64,5	25,2	59,0	28,6	53,5	31,8	48,4	34,9	42,9	38,0
53	A	9270	117,2	24,0	109,2	27,4	100,6	30,3	92,0	33,4	83,5	36,2	75,5	39,0	66,9	41,6
	B	6360	94,7	30,0	88,2	33,1	81,3	35,7	74,4	38,4	67,5	40,8	61,0	43,2	54,1	45,5
61	A	13300	63,8	2,9	59,5	7,3	54,8	11,5	50,1	15,8	45,5	19,9	41,1	24,1	36,4	28,2
	B	10890	58,6	4,5	54,6	8,8	50,3	12,9	46,0	17,1	41,7	21,1	37,7	25,2	33,4	29,2
62	A	12000	111,1	14,9	103,5	18,7	95,4	22,2	87,3	25,8	79,2	29,2	71,6	32,6	63,4	35,8
	B	9700	100,0	17,7	93,1	21,4	85,8	24,7	78,5	28,1	71,2	31,3	64,4	34,5	57,1	37,6
63	A	10680	142,8	25,9	133,0	29,2	122,6	32,1	112,2	35,0	101,8	37,7	92,0	40,4	81,5	42,9
	B	8630	126,5	29,4	117,8	32,5	108,6	35,1	99,4	37,9	90,1	40,3	81,5	42,8	72,2	45,1

# H<sub>2</sub>O: 85° - 75°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	13,2	7,8	12,4	12,1	11,5	16,1	10,7	20,4	9,9	24,5	9,2	28,6	8,4	32,6
	B	1550	11,8	10,4	11,1	14,6	10,3	18,6	9,6	22,7	8,9	25,5	8,2	30,7	7,5	34,5
12	A	1680	21,8	24,8	20,4	28,4	19,0	31,6	17,7	35,1	16,4	36,3	15,2	41,6	13,9	44,7
	B	1300	18,9	29,1	17,7	32,5	16,5	35,4	15,3	38,7	14,2	39,5	13,2	44,9	12,0	47,8
13	A	1535	27,6	38,3	25,9	41,4	24,1	43,8	22,4	46,7	20,8	46,5	19,3	52,0	17,6	54,3
	B	1170	23,4	43,7	21,9	46,5	20,4	48,7	19,0	51,3	17,6	50,6	16,3	56,1	14,9	58,1
21	A	3410	21,0	6,5	19,7	10,9	18,3	15,0	17,0	19,3	15,8	22,5	14,6	27,6	13,4	31,7
	B	2660	18,8	9,0	17,6	13,2	16,4	17,2	15,3	21,4	14,1	24,3	13,1	29,5	12,0	33,5
22	A	3130	36,4	21,3	34,2	25,0	31,8	28,4	29,6	32,0	27,4	33,6	25,4	38,9	23,2	42,2
	B	2500	32,4	24,8	30,4	28,4	28,3	31,6	26,3	35,1	24,4	36,3	22,6	41,7	20,7	44,8
23	A	3040	48,7	33,0	45,7	36,3	42,5	39,0	39,5	42,1	36,6	42,5	34,0	47,9	31,0	50,6
	B	2290	41,2	38,4	38,7	41,4	36,0	43,9	33,5	46,8	31,0	46,6	28,8	52,0	26,3	54,4
31	A	5280	30,9	5,7	29,0	10,1	27,0	14,3	25,1	18,6	23,2	21,9	21,6	27,0	19,7	31,2
	B	4410	28,5	7,4	26,8	11,7	24,9	15,8	23,2	20,0	21,4	23,1	19,9	28,3	18,2	32,4
32	A	4910	54,3	19,7	51,0	23,5	47,4	27,0	44,1	30,7	40,8	32,5	37,9	37,7	34,6	41,1
	B	4000	48,9	22,8	45,9	26,5	42,7	29,8	39,7	33,4	36,8	34,8	34,2	40,2	31,2	43,4
33	A	4770	75,1	32,3	70,5	35,6	65,6	38,4	61,0	41,5	56,5	42,0	52,5	47,4	47,9	50,1
	B	3890	64,9	34,9	61,0	38,1	56,7	40,7	52,7	43,7	48,8	43,9	45,4	49,3	41,4	51,9
41	A	7470	45,9	6,5	43,1	10,9	40,1	15,0	37,3	19,3	34,5	22,5	32,1	27,6	29,3	31,7
	B	5650	40,5	9,3	38,1	13,5	35,4	17,5	32,9	21,6	30,5	24,6	28,3	29,8	25,8	33,7
42	A	6740	78,9	21,5	74,1	25,2	68,9	28,5	64,1	32,2	59,3	33,8	55,1	39,1	50,3	42,4
	B	5020	67,7	26,2	63,5	29,8	59,1	32,9	55,0	36,3	50,9	37,4	47,3	42,7	43,1	45,8
43	A	6000	100,2	34,9	94,1	38,1	87,5	40,7	81,4	43,8	75,3	43,9	70,0	49,4	63,9	51,9
	B	4470	84,0	40,5	78,9	43,5	73,4	45,8	68,3	48,6	63,2	48,2	58,7	53,7	53,6	55,9
51	A	11550	63,9	4,9	60,0	9,3	55,8	13,5	51,9	17,8	48,0	21,2	44,6	26,4	40,7	30,6
	B	8050	54,5	8,2	51,2	12,5	47,6	16,5	44,3	20,7	41,0	23,8	38,1	28,9	34,7	32,9
52	A	10420	111,2	18,7	104,4	22,5	97,1	26,0	90,3	29,8	83,6	31,7	77,7	37,0	70,9	40,4
	B	7150	91,8	24,5	86,2	28,1	80,2	31,3	74,6	34,8	69,1	36,1	64,2	41,4	58,5	44,5
53	A	9270	142,8	31,4	134,1	34,7	124,7	37,6	116,0	40,7	107,4	41,3	99,8	46,7	91,0	49,4
	B	6360	114,8	38,5	107,8	41,6	100,3	44,0	93,3	46,9	86,4	46,7	80,2	52,2	73,2	54,5
61	A	13300	77,9	5,7	73,1	10,1	68,0	14,3	63,2	18,6	58,5	21,9	54,4	27,0	49,6	31,2
	B	10890	71,3	7,6	67,0	11,9	62,3	16,0	57,9	20,2	53,6	23,3	49,8	28,5	45,5	32,5
62	A	12000	134,9	20,2	126,6	24,0	117,8	27,4	109,6	31,1	101,4	32,8	94,2	38,1	86,0	41,5
	B	9700	121,0	23,5	113,6	27,2	105,7	30,4	98,3	34,0	91,0	35,4	84,6	40,7	77,2	43,8
63	A	10680	172,3	33,4	161,8	36,6	150,5	39,3	140,0	42,4	129,6	42,8	120,4	48,2	109,9	50,8
	B	8630	152,4	37,5	143,1	40,6	133,1	43,1	123,8	46,0	114,6	45,9	106,5	51,3	97,2	53,7

# H<sub>2</sub>O: 80° - 70°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	12,4	6,7	11,5	10,9	10,7	15,0	9,9	19,2	9,1	23,3	8,4	27,4	7,7	31,5
	B	1550	11,1	9,2	10,4	13,4	9,6	17,3	8,9	21,3	8,2	25,3	7,5	29,3	6,9	33,3
12	A	1680	20,4	22,7	19,1	26,2	17,7	29,4	16,3	32,8	15,1	36,0	13,9	39,4	12,7	42,6
	B	1300	17,8	26,8	16,6	30,1	15,4	33,1	14,2	36,2	13,1	39,3	12,1	42,4	11,0	45,4
13	A	1535	26,0	35,5	24,3	38,5	22,5	40,9	20,8	43,7	19,1	46,2	17,7	48,9	16,1	51,4
	B	1170	21,9	40,4	20,5	43,1	19,0	45,3	17,5	47,8	16,2	50,2	14,9	52,5	13,6	54,8
21	A	3410	19,8	5,6	18,5	9,9	17,1	14,0	15,8	18,2	14,6	22,4	13,4	26,6	12,2	30,7
	B	2660	17,7	7,9	16,5	12,1	15,3	16,1	14,1	20,2	13,0	24,2	12,0	28,3	10,9	32,3
22	A	3130	34,2	19,4	31,9	23,0	29,6	26,4	27,3	29,9	25,2	33,4	23,2	36,9	21,2	40,3
	B	2500	30,5	22,8	28,5	26,3	26,4	29,5	24,4	32,8	22,5	36,1	20,7	39,4	18,9	42,6
23	A	3040	45,7	30,4	42,7	33,6	39,6	36,4	36,6	39,4	33,7	42,2	31,1	45,1	28,3	47,9
	B	2290	38,7	35,4	36,1	38,4	33,5	40,8	30,9	43,6	28,5	46,2	26,3	48,8	24,0	51,3
31	A	5280	29,0	4,8	27,1	9,1	25,1	13,3	23,2	17,5	21,4	21,8	19,7	26,0	17,9	30,2
	B	4410	26,8	6,3	25,0	10,6	23,2	14,7	21,4	18,9	19,7	23,0	18,2	27,2	16,6	31,3
32	A	4910	50,9	17,9	47,6	21,6	44,1	25,1	40,7	28,7	37,5	32,2	34,6	35,8	31,5	39,2
	B	4000	46,0	20,9	42,9	24,5	39,8	27,8	36,7	31,2	33,9	34,6	31,2	38,0	28,5	41,3
33	A	4770	68,5	28,6	64,0	31,9	59,3	34,7	54,7	37,8	50,5	40,7	46,6	43,7	42,4	46,6
	B	3890	61,0	32,1	57,0	35,2	52,8	37,9	48,7	40,8	44,9	43,6	41,4	46,4	37,8	49,1
41	A	7470	43,1	5,5	40,2	9,8	37,3	13,9	34,4	18,2	31,7	22,3	29,3	26,5	26,7	30,7
	B	5650	38,1	8,1	35,6	12,3	33,0	16,3	30,5	20,4	28,1	24,4	25,9	28,5	23,6	32,5
42	A	6740	74,2	19,6	69,3	23,2	64,2	26,6	59,3	30,1	54,6	33,6	50,4	37,0	45,9	40,4
	B	5020	63,6	24,1	59,5	27,5	55,1	30,6	50,9	33,9	46,9	37,1	43,3	40,4	39,4	43,5
43	A	6000	94,2	32,2	88,0	35,3	81,6	38,0	75,3	40,9	69,4	43,6	64,1	46,4	58,3	49,1
	B	4470	79,0	37,5	73,8	40,4	68,4	42,7	63,1	45,4	58,2	47,8	53,7	50,4	48,9	52,8
51	A	11550	59,9	3,9	56,0	8,3	51,9	12,5	47,9	16,9	44,2	21,1	40,7	25,4	37,1	29,6
	B	8050	51,3	7,1	47,9	11,4	44,4	15,4	41,0	19,5	37,8	23,6	34,9	27,8	31,7	31,8
52	A	10420	104,5	17,0	97,6	20,7	90,5	24,3	83,5	27,9	77,0	31,5	71,0	35,1	64,7	38,6
	B	7150	86,4	22,5	80,7	26,0	74,8	29,2	69,0	32,6	63,7	35,9	58,7	39,2	53,5	42,4
53	A	9270	137,8	29,9	128,7	33,2	119,3	35,9	110,1	38,9	101,5	41,8	93,7	44,8	85,3	47,6
	B	6360	108,1	35,7	101,0	38,6	93,6	41,1	86,4	43,8	79,7	46,4	73,5	49,0	66,9	51,5
61	A	13300	73,3	4,8	68,5	9,2	63,5	13,3	58,6	17,6	54,0	21,8	49,8	26,0	45,4	30,2
	B	10890	67,1	6,6	62,7	10,8	58,1	14,9	53,6	19,1	49,4	23,2	45,6	27,3	41,5	31,4
62	A	12000	126,9	18,4	118,6	22,2	109,9	25,6	101,4	29,2	93,5	32,6	86,3	36,2	78,6	39,6
	B	9700	113,9	21,6	106,4	25,1	98,6	28,4	91,0	31,8	83,9	35,1	77,4	38,5	70,5	41,8
63	A	10680	162,3	30,8	151,6	34,0	140,5	36,7	129,7	39,7	119,6	42,5	110,3	45,4	100,5	48,2
	B	8630	143,5	34,7	134,0	37,7	124,2	40,2	114,6	43,0	105,7	45,6	97,5	48,3	88,8	50,8

# H<sub>2</sub>O: 70° - 60°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	10,8	4,6	10,0	8,8	9,2	12,9	8,4	17,1	7,7	21,2	6,9	25,2	6,1	29,2
	B	1550	9,6	6,7	8,9	10,8	8,2	14,8	7,5	18,8	6,9	22,9	6,2	26,7	5,4	30,5
12	A	1680	17,8	18,5	16,5	22,0	15,2	25,3	13,9	28,6	12,7	32,0	11,4	35,0	10,1	38,0
	B	1300	15,5	22,0	14,3	25,3	13,2	28,4	12,1	31,5	11,0	34,7	9,9	37,4	8,8	40,2
13	A	1535	22,7	29,7	21,0	32,5	19,3	35,1	17,6	37,8	16,2	40,6	14,5	42,8	12,8	45,0
	B	1170	19,3	34,2	17,8	36,8	16,4	39,1	15,0	41,6	13,7	44,1	12,3	46,0	10,9	47,8
21	A	3410	17,1	3,5	15,9	7,8	14,6	12,0	13,3	16,2	12,2	20,4	11,0	24,5	9,7	28,5
	B	2660	15,3	5,4	14,1	9,6	13,0	13,6	11,9	17,7	10,9	21,9	9,8	25,8	8,6	29,7
22	A	3130	29,7	15,5	27,5	19,1	25,3	22,6	23,1	26,1	21,2	29,7	19,0	32,9	16,8	36,1
	B	2500	26,4	18,4	24,4	21,9	22,5	25,1	20,5	28,5	18,8	31,9	16,9	34,9	14,9	37,9
23	A	3040	39,7	25,1	36,7	28,2	33,8	31,0	30,9	34,0	28,3	37,0	25,4	39,6	22,4	42,1
	B	2290	33,7	29,5	31,2	32,4	28,7	35,0	26,2	37,7	24,0	40,5	21,5	42,7	19,0	44,9
31	A	5280	25,1	2,8	23,2	7,1	21,4	11,3	19,5	15,6	17,9	19,9	16,1	24,0	14,2	28,1
	B	4410	23,2	4,2	21,5	8,4	19,8	12,5	18,1	16,7	16,6	20,9	14,9	24,9	13,1	28,9
32	A	4910	44,1	14,2	40,8	17,9	37,6	21,4	34,3	25,0	31,5	28,6	28,2	31,9	24,9	35,2
	B	4000	39,8	16,7	36,8	20,3	33,9	23,7	31,0	27,1	28,4	30,6	25,4	33,7	22,5	36,8
33	A	4770	59,4	23,5	55,0	26,7	50,6	29,6	46,2	32,7	42,4	35,8	38,0	38,4	33,5	41,1
	B	3890	52,9	26,6	49,0	29,6	45,1	32,4	41,2	35,2	37,7	38,2	33,8	40,6	29,9	43,0
41	A	7470	37,5	3,5	34,6	7,7	31,9	11,9	29,1	16,1	26,7	20,4	23,9	24,4	21,1	28,5
	B	5650	33,0	5,7	30,5	9,8	28,1	13,9	25,7	18,0	23,5	22,1	21,1	26,0	18,6	29,9
42	A	6740	64,5	15,7	59,6	19,3	54,9	22,7	50,1	26,2	46,0	29,8	41,2	33,0	36,4	36,2
	B	5020	55,3	19,6	51,2	23,0	47,1	26,2	43,0	29,5	39,4	32,8	35,3	35,7	31,2	38,6
43	A	6000	81,9	26,7	75,8	29,7	69,8	32,5	63,7	35,3	58,4	38,3	52,4	40,7	46,3	43,1
	B	4470	68,8	31,4	63,6	34,1	58,6	36,6	53,5	39,2	49,0	41,9	44,0	44,0	38,9	46,0
51	A	11550	52,0	2,1	48,1	6,4	44,3	10,7	40,4	15,0	37,1	19,3	33,2	23,5	29,4	27,6
	B	8050	44,5	4,9	41,2	9,0	37,9	13,1	34,6	17,3	31,7	21,4	28,4	25,4	25,1	29,4
52	A	10420	90,8	13,4	83,9	17,1	77,3	20,7	70,6	24,4	64,7	28,0	58,0	31,4	51,2	34,7
	B	7150	75,0	18,2	69,4	21,7	63,9	25,0	58,3	28,3	53,5	31,7	47,9	34,7	42,4	37,8
53	A	9270	116,8	23,9	108,1	27,0	99,5	30,0	90,8	33,0	83,3	36,1	74,6	38,7	66,0	41,3
	B	6360	94,0	29,7	87,0	32,6	80,1	35,2	73,1	37,9	67,0	40,6	60,1	42,8	53,1	45,0
61	A	13300	63,7	2,9	59,0	7,2	54,3	11,4	49,6	15,7	45,4	19,9	40,7	24,0	36,0	28,1
	B	10890	58,5	4,4	54,1	8,6	49,8	12,8	45,5	16,9	41,7	21,1	37,4	25,1	33,0	29,1
62	A	12000	110,5	14,7	102,2	18,4	94,1	21,9	85,9	25,5	78,8	29,1	70,6	32,3	62,4	35,6
	B	9700	99,2	17,5	91,8	21,0	84,5	24,3	77,1	27,7	70,7	31,2	63,4	34,2	56,0	37,3
63	A	10680	141,5	25,6	130,9	28,7	120,5	31,5	110,0	34,4	100,9	37,4	90,4	39,9	79,9	42,4
	B	8630	125,1	29,0	115,8	31,9	106,6	34,5	97,3	37,2	89,2	40,0	80,0	42,3	70,7	44,5

# H<sub>2</sub>O: 60° - 50°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	9,0	2,2	8,4	6,5	7,6	10,7	6,5	14,3	6,1	18,9	5,2	22,8	4,4	26,7
	B	1550	8,1	4,0	7,5	8,3	6,8	12,2	5,8	15,7	5,4	20,2	4,7	23,9	4,0	27,7
12	A	1680	15,0	14,0	13,9	17,7	12,6	20,9	10,7	23,2	10,1	27,4	8,7	30,2	7,4	33,1
	B	1300	13,1	17,1	12,1	20,6	11,0	23,6	9,4	25,5	8,8	29,7	7,6	32,2	6,4	34,8
13	A	1535	19,2	23,5	17,7	26,7	16,1	29,3	13,7	30,5	12,9	34,4	11,1	36,3	9,4	38,4
	B	1170	16,2	27,2	15,0	30,1	13,6	32,5	11,6	33,2	10,9	37,0	9,4	38,6	8,0	40,4
21	A	3410	14,3	1,3	13,2	5,6	12,0	9,8	10,2	13,5	9,6	18,2	8,3	22,2	7,0	26,2
	B	2660	12,9	3,0	11,9	7,3	10,8	11,3	9,2	14,9	8,6	19,4	7,5	23,3	6,3	27,1
22	A	3130	24,9	11,4	23,0	15,2	20,9	18,6	17,8	21,2	16,7	25,5	14,4	28,6	12,2	31,7
	B	2500	22,1	13,8	20,5	17,5	18,6	20,8	15,8	23,1	14,9	27,3	12,8	30,1	10,9	33,0
23	A	3040	33,3	19,5	30,8	22,8	28,0	25,7	23,8	27,4	22,4	31,4	19,3	33,7	16,4	36,1
	B	2290	28,3	23,2	26,2	26,4	23,8	29,0	20,2	30,2	19,0	34,2	16,4	36,1	13,9	38,2
31	A	5280	20,9	0,7	19,4	5,1	17,6	9,3	15,0	13,1	14,1	17,7	12,1	21,8	10,3	25,8
	B	4410	19,4	1,8	17,9	6,2	16,3	10,3	13,9	14,0	13,0	18,6	11,2	22,5	9,5	26,5
32	A	4910	37,0	10,3	34,2	14,1	31,1	17,7	26,4	20,4	24,9	24,7	21,5	27,9	18,2	31,1
	B	4000	33,3	12,4	30,8	16,2	28,0	19,5	23,8	22,0	22,4	26,3	19,3	29,2	16,4	32,3
33	A	4770	49,9	18,1	46,1	21,5	41,9	24,5	35,6	26,3	33,5	30,4	28,9	32,9	24,5	35,4
	B	3890	44,4	20,7	41,0	24,0	37,3	26,8	31,7	28,3	29,8	32,3	25,7	34,5	21,8	36,8
41	A	7470	31,3	1,3	28,9	5,6	26,3	9,8	22,4	13,6	21,0	18,2	18,1	22,2	15,4	26,2
	B	5650	27,7	3,2	25,6	7,5	23,3	11,5	19,8	15,0	18,6	19,6	16,1	23,4	13,6	27,2
42	A	6740	54,0	11,5	49,9	15,4	45,4	18,8	38,6	21,4	36,3	25,7	31,3	28,7	26,6	31,8
	B	5020	46,4	14,8	42,9	18,5	39,0	21,7	33,2	23,9	31,2	28,1	26,9	30,8	22,8	33,6
43	A	6000	68,9	20,9	63,7	24,2	57,9	26,9	49,2	28,4	46,3	32,4	40,0	34,6	33,9	36,9
	B	4470	58,0	24,8	53,6	27,9	48,7	30,4	41,4	31,5	39,0	35,3	33,6	37,1	28,5	39,1
51	A	11550	43,6	0,1	40,3	4,6	36,6	8,8	31,1	12,7	29,3	17,4	25,3	21,4	21,4	25,6
	B	8050	37,2	2,4	34,4	6,8	31,3	10,9	26,6	14,4	25,0	19,0	21,6	22,9	18,3	26,8
52	A	10420	76,2	9,6	70,4	13,6	64,0	17,1	54,4	19,9	51,2	24,3	44,2	27,5	37,4	30,8
	B	7150	63,1	13,7	58,3	17,4	53,0	20,7	45,1	23,0	42,4	27,2	36,6	30,1	31,0	33,0
53	A	9270	100,8	19,2	93,2	22,6	84,7	25,5	72,0	27,2	67,8	31,2	58,4	33,6	49,5	36,0
	B	6360	79,3	23,5	73,3	26,6	66,6	29,2	56,6	30,4	53,3	34,3	46,0	36,3	39,0	38,4
61	A	13300	53,7	0,8	49,6	5,2	45,1	9,5	38,3	13,2	36,1	17,9	31,1	21,9	26,4	25,9
	B	10890	49,3	2,2	45,5	6,5	41,4	10,6	35,2	14,2	33,1	18,8	28,6	22,7	24,2	26,7
62	A	12000	93,2	10,9	86,1	14,7	78,3	18,2	66,6	20,8	62,6	25,2	54,0	28,3	45,8	31,4
	B	9700	83,8	13,2	77,4	16,9	70,4	20,3	59,8	22,6	56,3	26,9	48,6	29,7	41,2	32,7
63	A	10680	119,5	20,1	110,4	23,4	100,4	26,2	85,3	27,8	80,3	31,9	69,3	34,1	58,7	36,5
	B	8630	105,8	22,9	97,8	26,1	88,9	28,8	75,6	30,0	71,1	33,9	61,3	35,9	52,0	38,1

# H<sub>2</sub>O: 50° - 40°

Grandezza Size	Velocità Speed	Q <sub>aria</sub> Air m <sup>3</sup> /h	-10°C		-5°C		0°C		5°C		10°C		15°C		20°C	
			Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]	Resa Capacity kW	Aria Air tu [°C]
11	A	1990	7,6	0,3	6,9	4,5	6,1	8,6	4,7	11,8	4,6	16,7	3,8	20,7	3,1	24,6
	B	1550	6,8	1,7	6,1	5,8	5,4	9,7	4,2	12,7	4,1	17,6	3,4	21,4	2,7	25,2
12	A	1680	12,7	10,2	11,4	13,6	10,1	16,8	7,8	18,3	7,6	23,1	6,3	26,1	5,1	29,0
	B	1300	11,0	12,8	9,9	16,0	8,8	18,9	6,8	20,0	6,6	24,8	5,5	27,5	4,4	30,2
13	A	1535	16,2	18,3	14,5	21,0	12,9	23,5	10,0	23,6	9,7	28,3	8,1	30,5	6,5	32,6
	B	1170	13,7	21,4	12,3	23,8	10,9	26,0	8,5	25,7	8,2	30,3	6,8	32,2	5,5	34,0
21	A	3410	11,9	-0,6	10,7	3,6	9,5	7,8	7,4	11,2	7,1	16,1	5,9	20,1	4,8	24,2
	B	2660	10,7	0,8	9,6	4,9	8,5	8,9	6,6	12,1	6,4	17,0	5,3	20,9	4,3	24,8
22	A	3130	20,7	7,8	18,6	11,3	16,5	14,7	12,8	16,7	12,4	21,5	10,3	24,7	8,3	27,9
	B	2500	18,4	9,8	16,6	13,2	14,7	16,4	11,4	18,0	11,0	22,8	9,2	25,8	7,4	28,8
23	A	3040	27,8	14,6	25,0	17,6	22,2	20,4	17,2	21,2	16,7	25,9	13,9	28,5	11,1	31,0
	B	2290	23,7	17,8	21,3	20,6	18,9	23,0	14,7	23,3	14,2	28,0	11,8	30,2	9,5	32,4
31	A	5280	17,4	-1,1	15,7	3,2	13,9	7,4	10,8	10,8	10,4	15,7	8,7	19,9	7,0	24,0
	B	4410	16,0	-0,2	14,4	4,0	12,8	8,1	9,9	11,4	9,6	16,3	8,0	20,4	6,4	24,4
32	A	4910	30,6	6,7	27,5	10,4	24,4	13,9	18,9	16,0	18,3	20,8	15,3	24,2	12,2	27,5
	B	4000	27,7	8,6	24,9	12,1	22,1	15,4	17,1	17,2	16,6	22,0	13,8	25,2	11,1	28,3
33	A	4770	41,3	13,3	37,2	16,4	33,0	19,3	25,6	20,3	24,8	25,1	20,7	27,8	16,6	30,4
	B	3890	36,8	15,5	33,1	18,4	29,4	21,1	22,8	21,8	22,1	26,5	18,4	28,9	14,8	31,4
41	A	7470	26,1	-0,6	23,4	3,6	20,8	7,8	16,1	11,2	15,6	16,1	13,0	20,1	10,4	24,2
	B	5650	23,1	1,0	20,7	5,1	18,4	9,1	14,3	12,2	13,8	17,1	11,5	21,0	9,2	24,9
42	A	6740	45,1	8,0	40,6	11,5	36,0	14,9	27,9	16,8	27,0	21,6	22,5	24,8	18,1	28,0
	B	5020	38,7	10,7	34,8	14,1	30,9	17,2	24,0	18,6	23,2	23,4	19,3	26,3	15,5	29,3
43	A	6000	57,6	15,8	51,8	18,7	46,0	21,4	35,7	22,0	34,5	26,7	28,8	29,1	23,1	31,5
	B	4470	48,5	19,2	43,6	21,8	38,7	24,2	30,0	24,2	29,0	28,9	24,2	31,0	19,4	33,0
51	A	11550	36,2	-1,6	32,6	2,7	28,9	7,0	22,4	10,5	21,7	15,5	18,1	19,6	14,5	23,8
	B	8050	31,1	0,4	27,9	4,5	24,8	8,6	19,2	11,8	18,6	16,7	15,5	20,7	12,4	24,6
52	A	10420	63,5	6,4	57,1	10,1	50,7	13,6	39,3	15,8	38,0	20,6	31,7	24,0	25,5	27,3
	B	7150	52,6	9,8	47,3	13,2	42,0	16,4	32,6	18,0	31,5	22,8	26,3	25,8	21,1	28,8
53	A	9270	84,2	14,4	75,7	17,4	67,2	20,2	52,1	21,1	50,4	25,8	42,1	28,4	33,7	30,9
	B	6360	66,4	18,1	59,7	20,8	53,0	23,3	41,1	23,5	39,8	28,2	33,2	30,4	26,6	32,5
61	A	13300	45,0	-0,9	40,5	3,4	35,9	7,5	27,9	11,0	26,9	15,9	22,5	20,0	18,0	24,1
	B	10890	41,2	0,2	37,1	4,4	32,9	8,4	25,5	11,7	24,7	16,6	20,6	20,6	16,5	24,5
62	A	12000	78,2	7,5	70,3	11,1	62,4	14,5	48,4	16,5	46,8	21,3	39,1	24,6	31,3	27,8
	B	9700	70,3	9,5	63,2	12,9	56,1	16,1	43,5	17,8	42,1	22,6	35,1	25,7	28,2	28,7
63	A	10680	100,5	15,3	90,4	18,3	80,2	21,0	62,2	21,6	60,2	26,4	50,2	28,8	40,3	31,3
	B	8630	89,1	17,7	80,1	20,5	71,1	23,0	55,2	23,3	53,3	28,0	44,5	30,2	35,7	32,4

# SELEZIONE DEGLI APPARECCHI

## HEATERS SELECTION

In order to obtain better results in the design of a heating plant with Unit Heaters, it is not sufficient to select the units with thermal power corresponding to the heat necessity of the building, but it has to be taken into consideration other important factors such as:

### OUTLETAIR VOLUME FROM THE UNIT HEATERS

In order to obtain a good uniformity of the room temperature, it is necessary that the hot air flow coming from the Unit Heaters could grant a recirculation not lower than 3:3,5 vol/h.

### OUTLET AIR TEMPERATURE FROM THE UNIT HEATERS

The difference between the outlet temperature of the Unit Heater and the room temperature at 1,5 mt. height, has to be preferably included between 15°C and 35°C: considering a design temperature of 15°C, the outlet air temperature has then to be included between 30°C and 50°C. Lower supply air temperatures realize a better uniformity but, if the air is not correctly allotted, it could cause noisy streams for the occupants. Higher supply air temperatures could cause ceiling heat stratifications with consequent increasing in the dispersions and reduction of the action radius of the Unit Heaters.

### ROOM TEMPERATURE GRADIENT AND CORRECT AIR INLET TEMPERATURE OF THE UNIT HEATER

The following table shows the air temperature gradients in °C each meter above 1,5 mt. from the floor according to the difference between the air outlet temperature from the Unit Heater and the design room temperature at 1,5 mt.

Air outlet - Design room temp. - Temp. uscita - Temp. ambientale di progetto					
15°	25°	30°	35°	40°	45°
Medium gradient °C/m above 1,5 m. - Gradiente medio °C/m sopra 1,5 m					
05°	08°	1,0°	1,15°	1,3°	1,5°

The above table permits to foresee the correct inlet air temperature in the Unit Heater according to the installation height, using the following report:

$\text{Inlet air temp. in the Unit Heater} = \text{gradient} \times (\text{Installation height} - 1,5 \text{ m})$

The Unit Heater can in this way be more correctly selected.

Per consentire i migliori risultati nella realizzazione di un impianto di riscaldamento con Aerotermi non è sufficiente effettuare la scelta degli apparecchi la cui resa termica corrisponda al fabbisogno di calore dell'edificio ma occorre tenere conto di alcuni altri fattori di fondamentale importanza quali:

### VOLUME DI ARIA FUORIUSCENTE DAGLI AEROTERMI

Per ottenere una buona uniformità della temperatura ambientale è necessario che la massa di aria calda fuoriuscente dagli Aerotermi sia tale da garantire un ricircolo non inferiore a 3 - 3,5 volumi/ora.

### TEMPERATURA DELL'ARIA FUORIUSCENTE DAGLI AEROTERMI:

È buona norma far sì che la differenza fra la temperatura dell'aria fuoriuscente dagli Aerotermi e la temperatura ambientale di progetto a livello 1,5 m sia compresa fra 15°C e 35°C: considerando una temperatura di progetto di + 15°C la temperatura di fuoriuscita aria dovrebbe quindi risultare compresa fra 30° e 50°C. Temperature di mandata più basse realizzano una migliore uniformità ma, se l'aria non viene distribuita correttamente, possono provocare correnti moleste non gradite agli occupanti. Temperature di mandata più elevate provocano eccessive stratificazioni di calore a soffitto con conseguente aumento dei disperdimenti e riduzione del raggio di azione degli Aerotermi.

### GRADIENTI DI TEMPERATURA AMBIENTALE E TEMPERATURA CORRETTA DI INGRESSO ARIA NELL'AEROTERMO:

la seguente tabella indica orientativamente i gradienti di temperatura dell'aria in °C per metro al di sopra di 1,5 m dal pavimento in funzione della differenza fra la temperatura di uscita dell'aria dall'Aerotermino e la temperatura ambientale di progetto al livello di 1,5 m.

L'uso di questa tabella permette di prevedere la temperatura di ingresso dell'aria nell'Aerotermino corretta in funzione dell'altezza di installazione, mediante la relazione:

$\text{Temp. entrata aria nell'Aerotermino} = \text{gradiente} \times (\text{altezza di installazione} - 1,5 \text{ m})$

L'Aerotermino può così essere proporzionato con maggiore correttezza.



Stabilito il volume minimo di aria da ricircolare nell'ambiente e stabilito il numero minimo di apparecchi da impiegare si ricerca sulle tabelle la grandezza e le caratteristiche degli apparecchi che meglio soddisfano alle varie esigenze di installazione.

In generale sarà opportuno scegliere apparecchi funzionanti a velocità di rotazione normale mentre il proporzionamento del numero di ranghi dipenderà dalla temperatura media del fluido riscaldante impiegato.

**RAGGI DI AZIONE**

Sono indicati nelle tabelle "altezza d'installazione" e sono validi per Aerotermi installati e funzionanti nelle condizioni più favorevoli.

Il raggio di azione degli Aerotermi può ridursi per troppo elevata temperatura di uscita dell'aria, per ostruzioni lungo il percorso della stessa, per la presenza di aperture nella parte alta dei capannoni e per la presenza di correnti d'aria contrastanti quella degli Aerotermi. In questi casi è consigliabile adottare apparecchi di tipo più grande o un maggior numero di apparecchi di quelli strettamente necessari

*Once defined the minimum volume of the air to be recirculate inside the environment and selected the minimum number of units to install, the sizes and the features of the units that better satisfy the plant necessities have to be pointed out in the tables. Generally, it is better to select the units working at normal rotation speed. The n° of the rows, will depend upon the medium temperature of the heating fluid that will be used.*

**ACTION RADIUS**

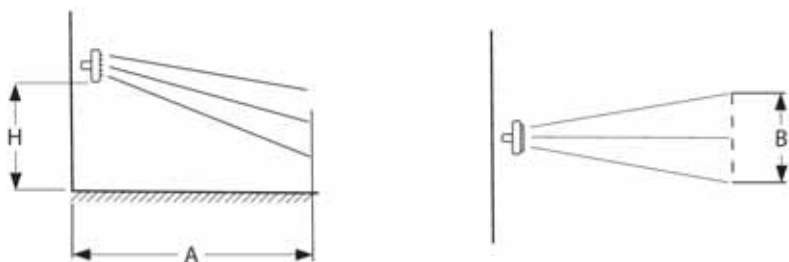
*They are shows in the tables "installation heights" and are valid for the Unit Heaters installed and working at the best favourable conditions.*

*The action radius of the unit Heaters can reduce itself cause: higher outlet air temperature; obstructions along the way of the air; presence of openings in the upper side of the sheds; presence of air streams.*

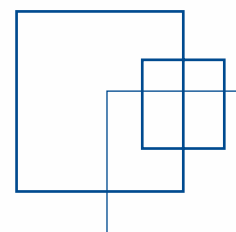
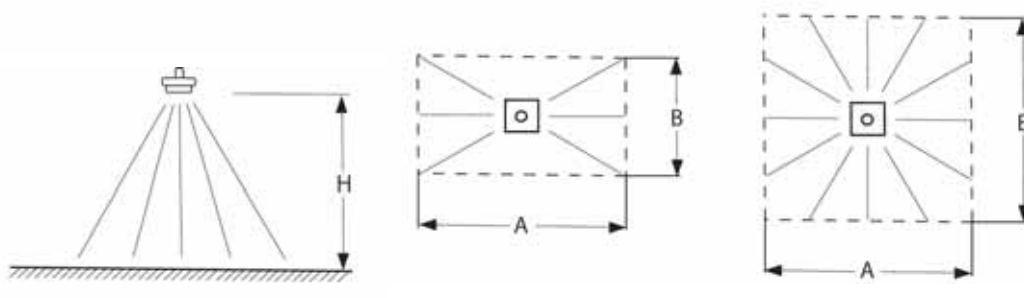
*In the above cases, it is suggested to select larger units or more units than the ones foreseen.*

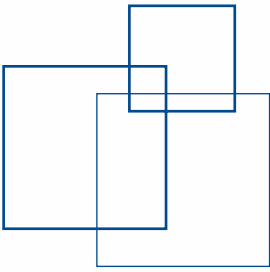


**A proiezione orizzontale - Horizontal air projection**



**A proiezione verticale - Vertical air projection**





### Sound power levels and Sound pressure levels

The manufacturer can only grant the power values but not the sound pressure values.

Between power and sound pressure there are relations connected to the environment and to the distance.

The tables of the technical performances show the sound power levels  $L_{WA}$ .

As reference has also been shown the sound pressure levels  $L_{PA}$  selected for a free hemispheric field at  $d = 5$  m from the unit by means of the following report:

**Sound pressure  $L_{PA} =$  Sound Power  $L_{WA} - (10 \cdot \log. 2\pi d^2)$**

In a closed environment, the report consenting the selection of the sound pressure LPA of a unit knowing its sound power LWA, is the following:

$$L_{PA} = L_{WA} + 10 \log. \left( \frac{Q}{4\pi d^2} + \frac{4}{R} \right)$$

**Q= position factor:**

- 2 if the unit is located in the middle of the room without obstacles around it (floor excluded)
- 4 if the unit is located near to one wall
- 8 if the unit is located in angle near to two walls.

**d= distances in meters from the unit;**

**R= ambient constant =  $\frac{S \cdot \alpha}{1 - \alpha}$**

**S= total surface of the environment in square meters**

**a= considered medium absorption ratio according to the various surfaces of the environment. If the absorption ratio values of the various surfaces are unknown, for a max selection it could be considered a medium value  $\alpha = 0,12$ .**

Horizontal air projection Unit Heaters

They are foreseen for low and medium height environments and they can be installed, according to the sizes, to a variable quote between min. 2,5 m. and max 5,5 m from the floor. In higher environments, it is necessary to foreseen the Unit Heaters with a duct for the air exhausted from the lower side.

The horizontal air projection Unit Heaters having double speed electric motors, are suggested only if it is necessary to obtain a quick lining of the plants working at intervals. In such cases, the thermal power and the technical performances of the Unit Heaters at reduced speed has to correspond to the thermal necessity in the lining conditions excluding the increments foreseen for the intervals.

Vertical air projection Unit Heaters

They are foreseen for higher sheds and they can be installed, according to the size and to the modelm at variable heights min 3 m - max 12 from the floor.

Vertical air projection Unit Heaters can be supplied with diffusers at 4 outlets for square diffusion areas, or 2 outlets for rectangular diffusion areas.

### Livelli di potenza acustica e di pressione acustica

Da parte del costruttore possono essere garantiti solo i valori di potenza e non quelli di pressione acustica.

Fra potenza e pressione acustica esistono rapporti legati all'ambiente ed alla distanza.

Nelle tabelle delle caratteristiche funzionali sono indicati i livelli di potenza acustica  $L_{WA}$ .

Sono stati altresì indicati, a titolo di riferimento, i livelli di pressione acustica  $L_{PA}$  calcolati per un campo libero emisferico alla distanza  $d = 5$  m dall'apparecchio mediante la relazione:

**Pressione sonora  $L_{PA} =$  Potenza sonora  $L_{WA} - (10 \cdot \log. 2\pi d^2)$**

In ambiente chiuso la relazione che permette di calcolare la pressione sonora LPA di un apparecchio di cui sia nota la potenza sonora LWA è la seguente:

$$L_{PA} = L_{WA} + 10 \log. \left( \frac{Q}{4\pi d^2} + \frac{4}{R} \right)$$

**Q= fattore di posizione:**

- 2 se l'apparecchio è posizionato al centro dell'ambiente senza altri ostacoli circostanti oltre il pavimento;
- 4 se l'apparecchio è posizionato vicino ad una sola parete;
- 8 se l'apparecchio è posizionato d'angolo vicino a due pareti.

**d = distanza in metri dall'apparecchio;**

**R = costante ambientale =  $\frac{S \cdot \alpha}{1 - \alpha}$**

**S = superficie totale dell'ambiente in m2**

**$\alpha$  = coefficiente di assorbimento medio ponderato relativo alle varie superfici dell'ambiente. Qualora non siano noti i valori del coefficiente di assorbimento delle varie superfici, per un calcolo di massima può essere considerato un valore medio  $\alpha = 0,12$ .**

Aerotermi a proiezione orizzontale

Sono adatti per locali di bassa e media altezza e possono essere installati, secondo la grandezza, ad una quota variabile fra un minimo di 2,5 m ed un massimo di 5,5 m da terra. Nei locali più alti è opportuno corredare gli Aerotermi a proiezione orizzontale con motori elettrici a doppia velocità è consigliata solo nei casi in cui è necessario ottenere una rapida messa a regime di impianti funzionanti con intermittenza. In questi casi la potenza termica e le caratteristiche funzionali degli Aerotermi alla velocità ridotta dovranno corrispondere al fabbisogno termico nella condizione di regime escludendo cioè gli incrementi previsti per l'intermittenza.

Aerotermi a proiezione verticale

Sono adatti per capannoni di maggiore altezza e possono essere installati, secondo la grandezza e la categoria, a quote variabili da un minimo di 3 m fino ad un massimo di 12 m da terra.

Gli Aerotermi a proiezione verticale possono essere forniti con diffusori di aria a 4 bocche, per aree di diffusione quadrate, oppure a 2 bocche, per aree di diffusione rettangolari.

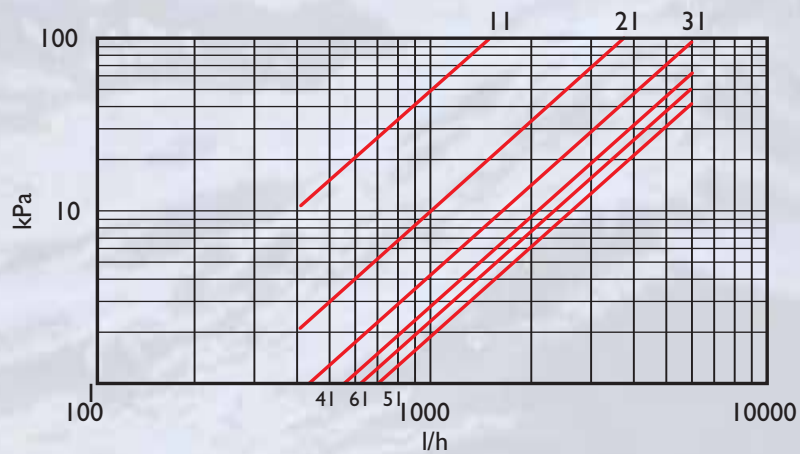


# PERDITE DI CARICO LATO ACQUA

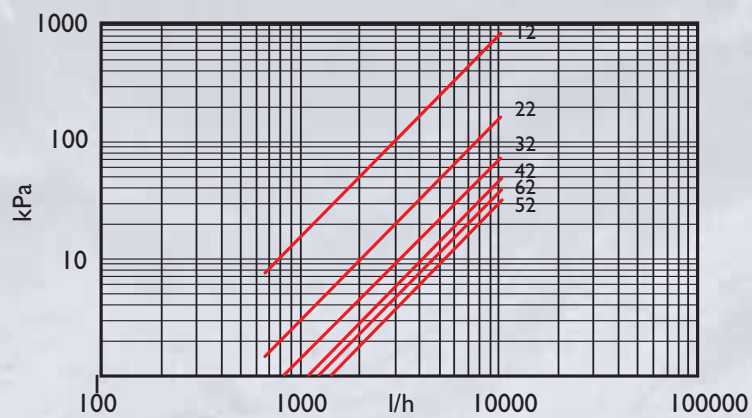
## WATER SIDE PRESSURE DROPS

PERDITE DI CARICO  
LATO ACQUA

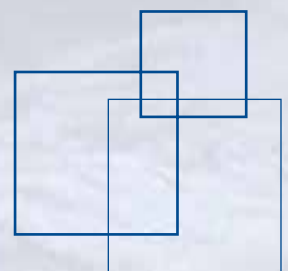
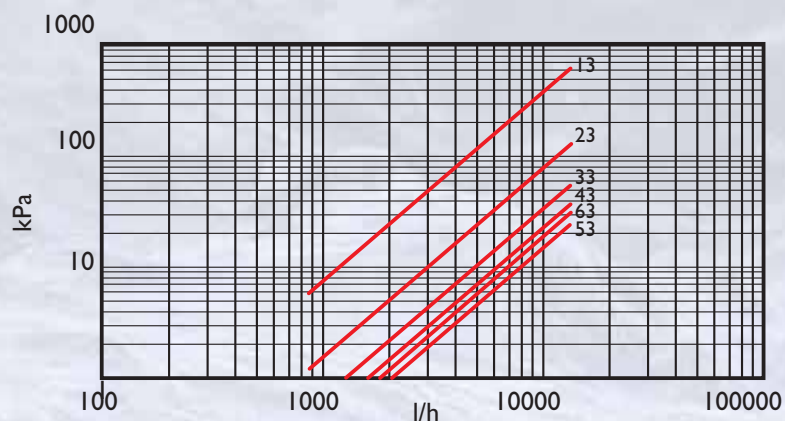
### BATTERIE DI RISCALDAMENTO A 1 RANGO 1 ROW HEATING COIL



### BATTERIE DI RISCALDAMENTO A 2 RANGHI 2 ROW HEATING COIL



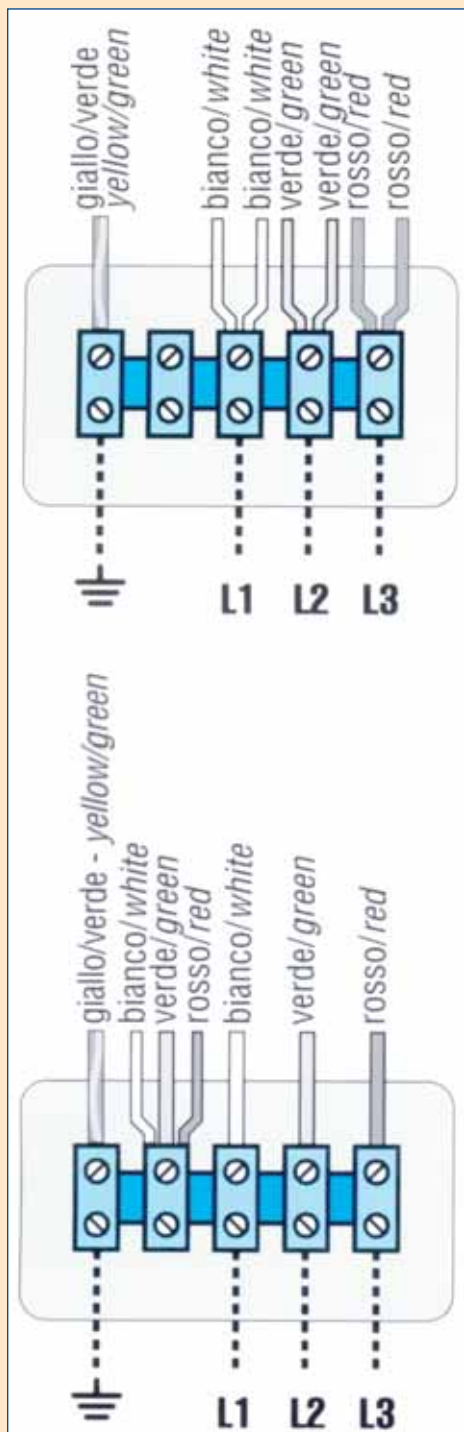
### BATTERIE DI RISCALDAMENTO A 3 RANGHI 3 ROW HEATING COIL



WATER SIDE PRESSURE DROPS

# SCHEMI COLLEGAMENTI ELETTRICI

## Motori trifasi a una velocità per due tensioni



Morsettiera con collegamento per **ALTA VELOCITÀ "A" (TRIANGOLO)**.

In tratteggio sono indicate le linee da seguire.

Terminal board for **HIGH SPEED "A" (DELTA)** connection.

Dotted lines indicate the lines to execute.

Morsettiera con collegamento per **BASSA VELOCITÀ "B" (STELLA)**.

I collegamenti devono essere modificati come da schema.

Terminal board for **LOW SPEED "B" (STAR)** connection.

Connections have to be modified as shown.

Grandezza Sizes	Collegamento "A" triangolo Connection "A" Delta		Collegamento "B" stella Connection "B" Star	
	Pot. Ass. Abs.Pow. (KW)	Corr. Ass. Abs.Volt. (A)	Pot. Ass. Abs.Pow. (KW)	Corr. Ass. Abs.Volt. (A)
	1	0,098	0,28	0,049
2	0,176	0,57	0,100	0,21
3	0,204	0,50	0,134	0,24
4	0,246	0,50	0,154	0,26
5	0,517	1,24	0,309	0,80
6	0,661	1,80	0,416	0,74

Si consiglia di proteggere ogni motore con un adatto salvamotore, tarato ad una corrente del valore di 1.10 - 1.15 volte la corrente di targa.

N.B. - I valori riportati sono indicativi e possono variare in funzione del fabbricante del motore

We suggest to protect each motor with a suitable overload cut-out, calibrated for a value current of 1.10 - 1.15 times the rating plate.

Note - The above values are subject to change and can be modified according to the motors supplier necessities.

ELECTRICAL CONNECTIONS SCHEMA  
One speed three phase motors for two voltages

# electrical connections schema

## Sliding motors

3 phase sliding motors permit the changing of the rotation speed from "triangle" to "star" connection.

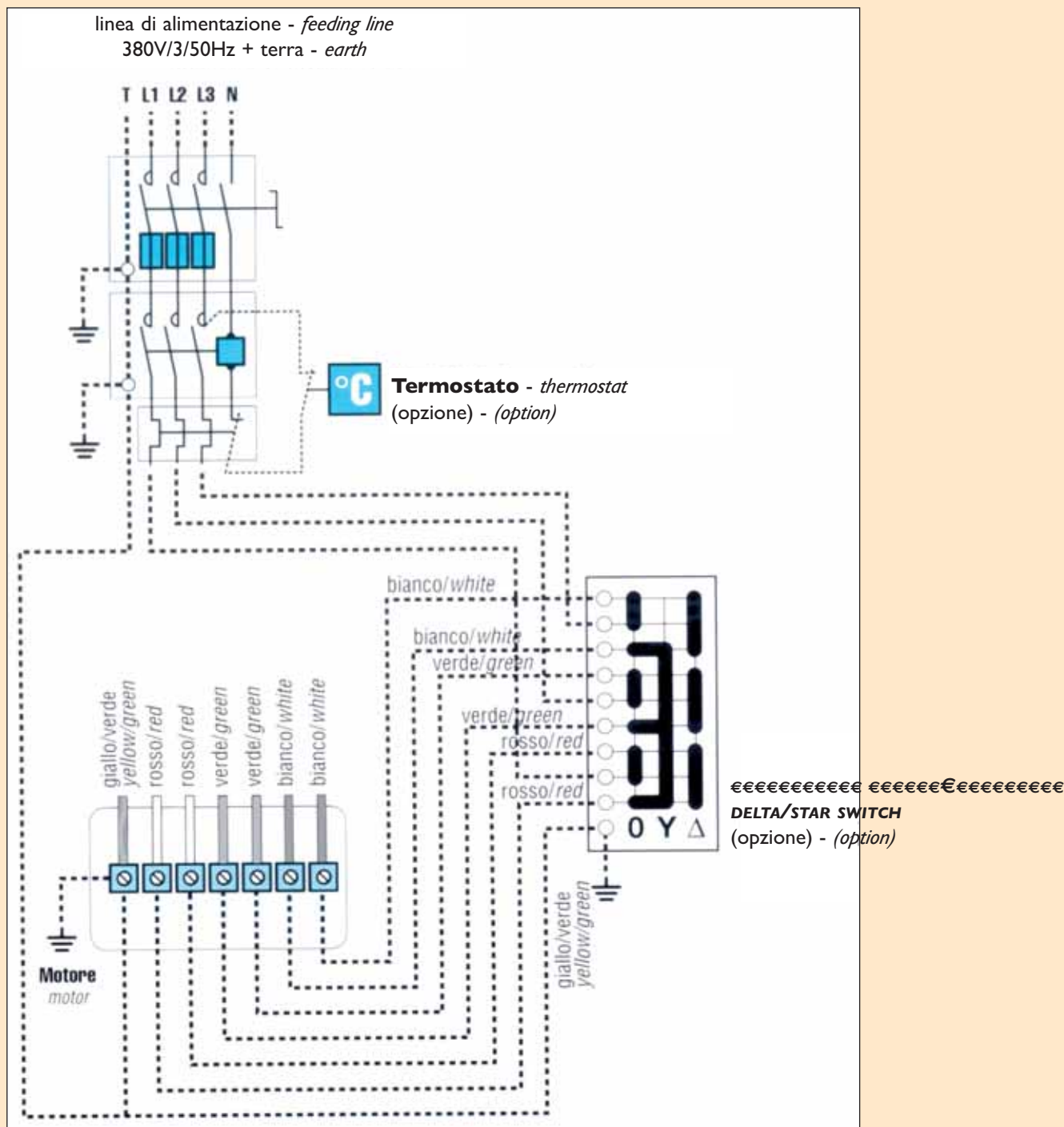
Electrical connection's example in order to obtain 2 rotation speed by means of "star/triangle" starter (not included).

## SCHEMI COLLEGAMENTI ELETTRICI Motori a scorrimento

Questa tipologia di motori trifase, consente la variazione della velocità di rotazione passando dall'alimentazione con collegamento da triangolo a stella.

### Schema indicativo di collegamento

elettrico per ottenere due velocità di rotazione mediante avviatore manuale stella - triangolo (fornitura esclusa).



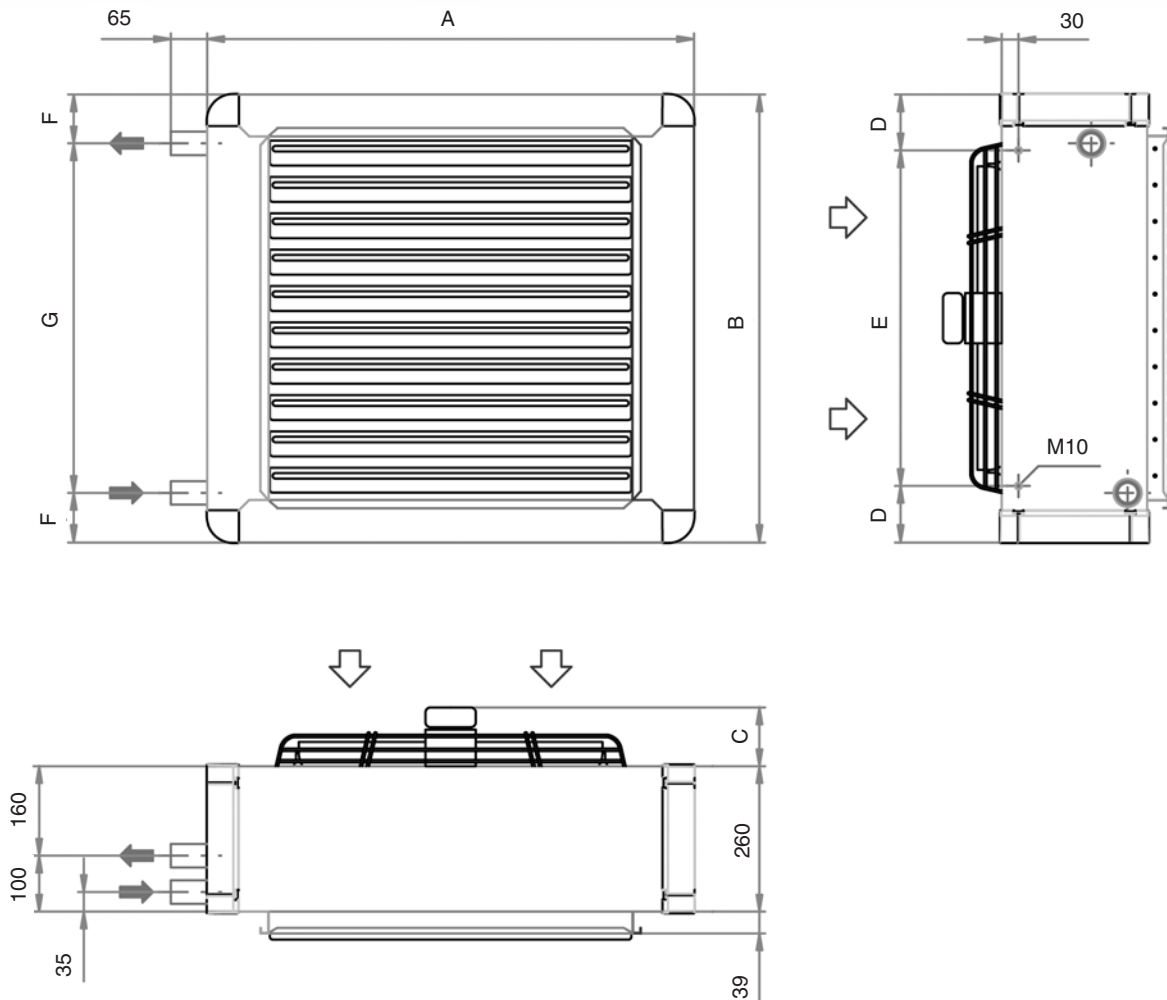
**N.B.** - Per evitare avarie ai motori elettrici, nel caso di mancanza di fase è necessario prevedere fusibili e comandi con telesalvamotori. Tarare i relè termici ad un valore non superiore del 10% agli ampere di targa del motore.

**Note** - In order to avoid failures to the electric motors in case of lack of phase, it is necessary to foresee fuses and controls with magnetic starter with overload protection. Calibrate the thermal cut-out to a value not higher than 10% to the ampere of the rating plate

# DIMENSIONS

## DIMENSIONI:

### AEROTERMI A PROIEZIONE ARIA ORIZZONTALE



## DIMENSIONS

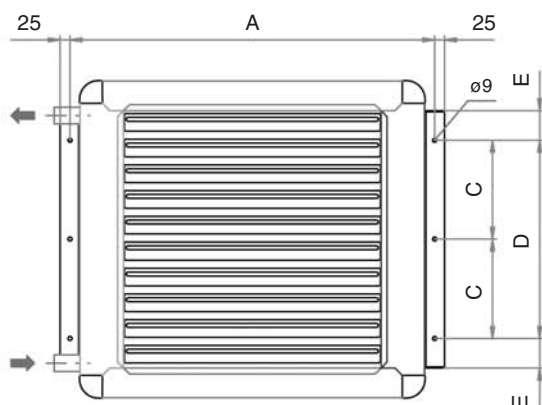
### HORIZONTAL AIR OUTLET HEATERS

Grandezza Sizes	n° ranghi n° of rows	➡ ➠	A	B	C	D	E	F	G	Contenuto d'acqua dm <sup>3</sup> Water content dm <sup>3</sup> .
1	1	3/4"	570	500	100	100	300	77,5	345	0,38
	2									0,76
	3									1,13
2	1	1"	670	600	180	150	300	92,5	415	0,58
	2									1,16
	3									1,74
3	1	1"	770	700	180	200	300	105	490	0,83
	2									1,66
	3									2,48
4	1	1.1/4"	870	800	180	100	600	85	630	1,26
	2									2,52
	3									3,77
5	1	1.1/2"	970	900	190	150	600	100	700	1,61
	2									3,23
	3									4,84
6	1	1.1/2"	1070	1000	190	200	600	112,5	775	2,01
	2									4,02
	3									6,03

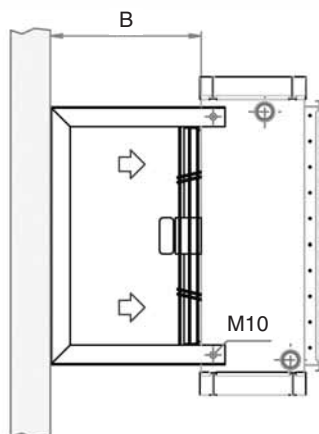


ME: Supporti per installazione verticale a parete

ME: vertical wall installation supports

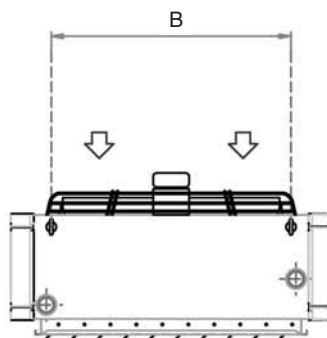
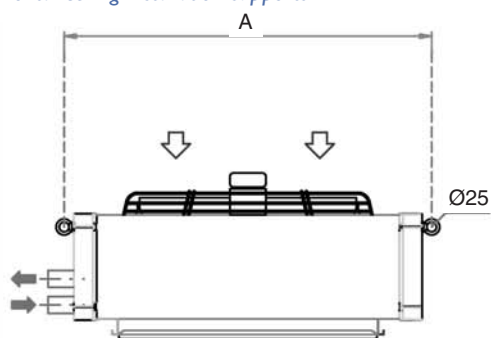


Size	A	B	C	D	E
1	620	400	-	200	75
2	720	400	-	200	75
3	820	400	-	200	75
4	920	600	250	-	75
5	1020	600	250	-	75
6	1120	600	250	-	75



OR: Golfari per installazione orizzontale a soffitto

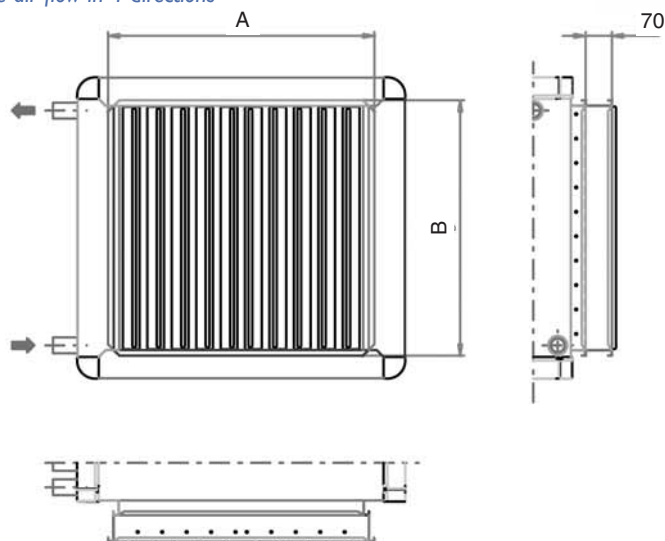
OR: Horizontal ceiling installation supports



Sizes	A	1114
1	614	
2	714	
3	814	
4	914	
5	1014	
6		

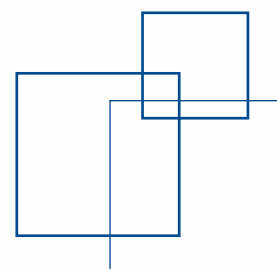
DI: Deflettore ad alette orientabili per orientare il flusso nelle 4 direzioni

DI: Orientable fins diffuser to direct the air flow in 4 directions



Sizes	A	B
1	380	380
2	480	480
3	580	580
4	680	680
5	780	780
6	880	880

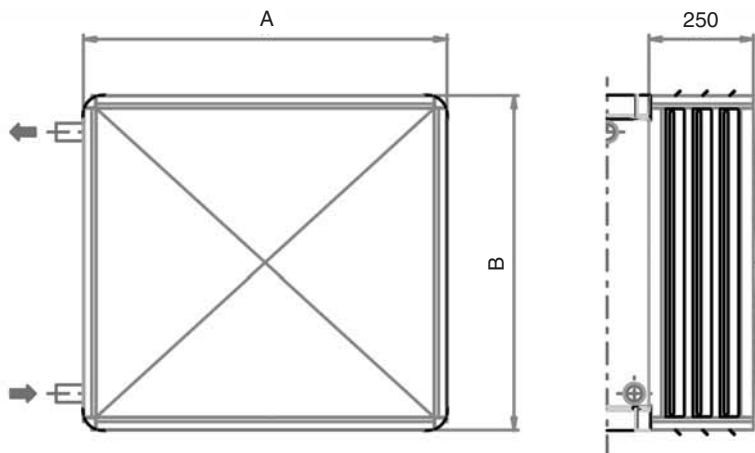
ACCESSORIES



# accessori

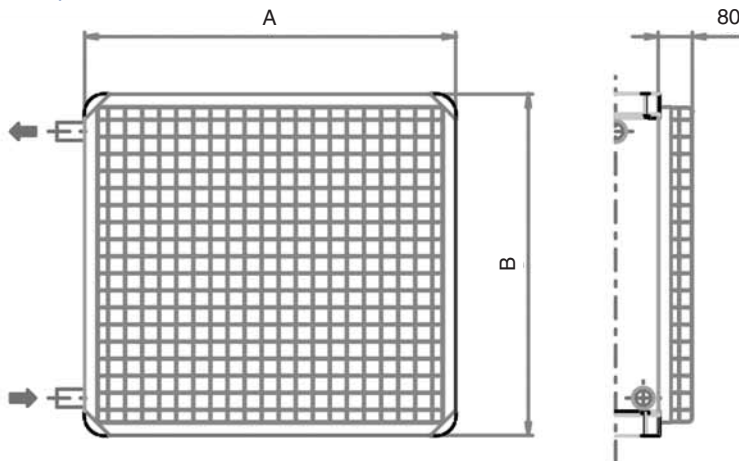
## ACCESSORI

DF: Plenum di distribuzione aria a 4 direzioni  
 DF: 4 direction distribution air flow plenum



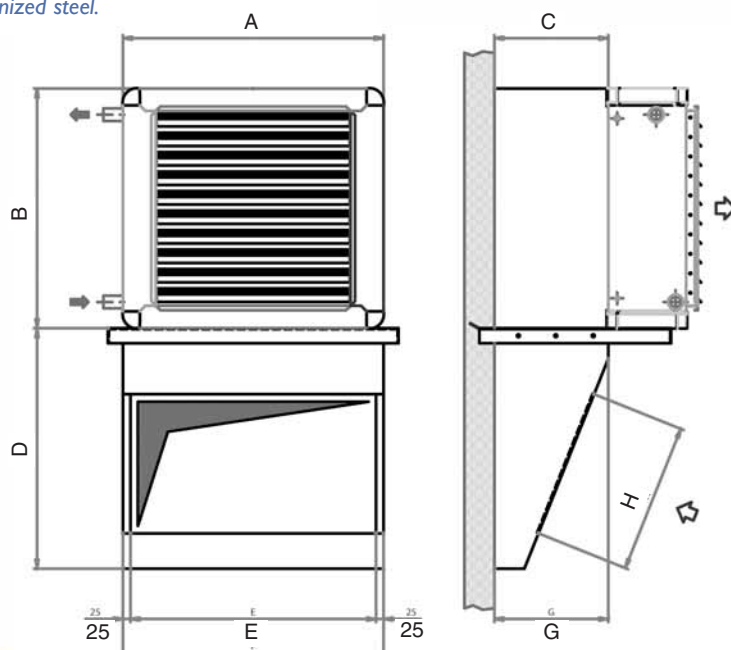
Sizes	A	B
1	570	500
2	670	600
3	770	700
4	870	800
5	970	900
6	1070	1000

Rw: rete di protezione palloni  
 Rw: Wire protection ball



Sizes	A	B
1	570	500
2	670	600
3	770	700
4	870	800
5	970	900
6	1070	1000

PR: Plenum di ricircolo per installazione a parete - costruzione in lamiera zincata.  
 PR: Recirculation plenum for wall installation - realized in galvanized steel.



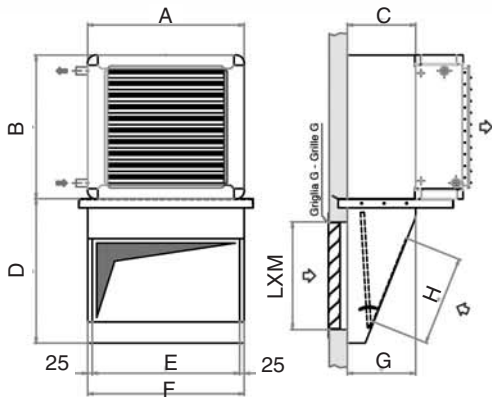
NB: Staffe di supporto non incluse.  
 NB: Supports not included.

Sizes	A	B	C	D	E	F	G	H
1	570	500	300	580	520	570	300	410
2	670	600	400	670	620	670	400	510
3	770	700	400	770	720	770	400	610
4	870	800	500	850	820	870	500	710
5	970	900	500	930	920	970	500	810
6	1070	1000	600	1010	1020	1070	600	910

ACCESSORIES



PM: Plenum di miscela aria esterna e di riciclo completo di serranda manuale - costruzione in lamiera zincata.  
 PM: *External and recirculation air mixing plenum complete of manual damper - realized in galvanized steel.*



NB: Staffe di supporto non incluse.  
 NB: *Supports not included.*

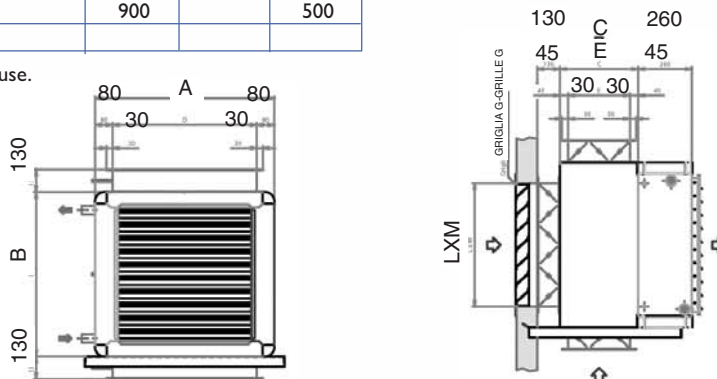
Sizes	6	A	1070	B	1000	C	600	D	1010
1		570		500		300		580	
2		670		600		400		670	
3		770		700		400		770	
4		870		800		500		850	
5		970		900		500		930	

BM: Plenum per miscela aria esterna e di riciclo completo di serrande manuali ad alette contrapposte (motorizzabili) - costruzione in lamiera zincata.

BM: *External and recirculation mixing plenum complete of contrarotating manual damper (motorized as option) realized in galvanized steel.*

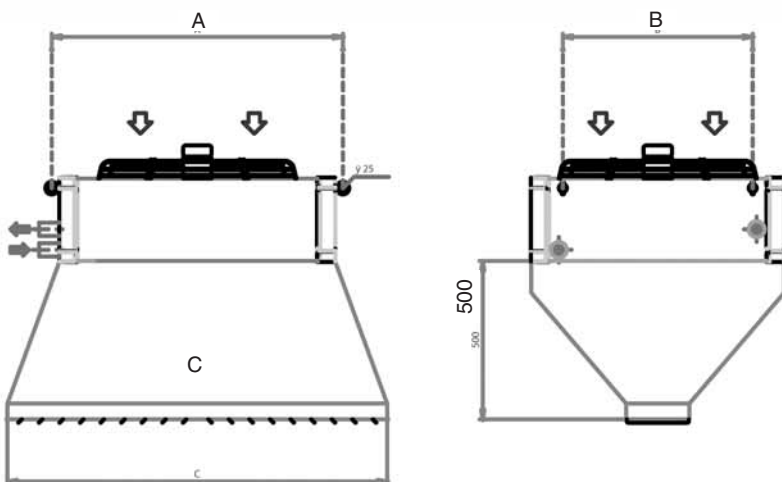
Sizes	6	A	1070	B	1000	C
1		570		500		300
2		670		600		400
3		770		700		400
4		870		800		500
5		970		900		500

NB: Staffe di supporto non incluse.  
 NB: *Supports not included.*



DS: Diffusore di sbarramento completo di deflettori per distribuzione aria - costruzione in lamiera zincata.

DS: *Obstruction air diffuser complete of deflectors for air distribution - realized in galvanized steel.*



Sizes	A	B	C
4	914	600	1000
5	1014	600	1200
6	1114	600	1400

TE: Termostato  
 SW: Commutatore di velocità

TE: *Thermostat*  
 SW: *Speed switch*

# ACCESSORIES

## ACCESSORIES

accessori

# CERTIFICATI CERTIFICATI



**RINA**  
www.rina.org

CISQ is a member of



*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.*

*Per informazioni sulla validità del certificato, visitare il sito [www.rina.org](http://www.rina.org)*

*For information concerning validity of the certificate, you can visit the site [www.rina.org](http://www.rina.org)*

**CERTIFICATO N.**

**116/94/S**

**CERTIFICATE No.**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
*IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF*

**ATISA AERO-TERMICA ITALIANA S.p.a.**

VIA F. GALLINA, 51 20010 BAREGGIO (MI) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / *IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS*

VIA F. GALLINA, 51 20010 BAREGGIO (MI) ITALIA  
VIA DE MARINI, 1 16149 GENOVA (GE) ITALIA E CANTIERI OPERATIVI

È CONFORME ALLA NORMA / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD*  
**ISO 9001:2008**

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / *FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES*

EA:18

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, INSTALLAZIONE, ASSISTENZA E VENDITA DI IMPIANTI, APPARECCHIATURE E COMPONENTI PER IL CONDIZIONAMENTO, LA VENTILAZIONE ED IL RISCALDAMENTO DELL'ARIA PER APPLICAZIONE NEI SETTORI CIVILE, INDUSTRIALE E NAVALE

*Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli delle esclusioni ai requisiti della norma*

*DESIGN, CONSTRUCTION, INSTALLATION, SERVICING AND SALE OF PLANTS, UNITS AND COMPONENTS FOR HEATING, VENTILATION AND AIR-CONDITIONING FOR INDUSTRIAL, CIVIL AND NAVAL APPLICATIONS*

*Reference is to be made to the Quality Manual for details regarding the exemptions from the requirements of the standard*

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale  
*The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system*  
L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione per la Qualità  
*The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document : Rules for the certification of Quality Management Systems*

Prima emissione <i>First Issue</i>	18.07.1994
Emissione corrente <i>Current Issue</i>	10.11.2010
Data scadenza <i>Expiry Date</i>	31.10.2012

Dott. Roberto Cavanna  
(Direttore della Divisione Certificazione)

**RINA Services S.p.A.**  
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

*CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies*

**SINCERT**  
ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E QUALITÀ

SGQ N° 002A - SGA N° 002D  
PRD N° 002B - PRS N° 006C  
SCR N° 003F - SSI N° 001G

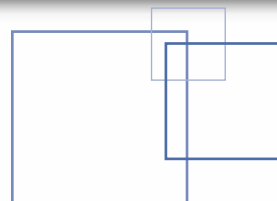
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF  
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements



CERTIFICATES  
CERTIFICATES

I dati contenuti nel presente catalogo possono essere cambiati senza obbligo di preavviso.

*All specifications are subject to change without notice.*





## **Atisa Aero-Termica Italiana S.p.A.**

20010 Bareggio (MI) - Via F. Gallina, 51 - Tel. 0039 0290313.1 - Fax 0039 0290361279

16149 Genova - Via De Marini, 1 - Tel. 0039 010640281 - Fax 0039 0106424950

Company qualified ISO 9001:2008 - [info@atisa.it](mailto:info@atisa.it) - [www.atisa.it](http://www.atisa.it)

Iscritta presso il Registro Imprese di Milano N. 166298 - P. IVA: 00863300158

REA Milano N. 928822 - Capitale sociale € 2.000.000,00 interamente versato