

SILENT
VERSION

RSA-EF serie 2C



RSA-EF serie 2C è la nuova serie di refrigeratori silenziati d'acqua da 35 kW fino a 150 kW con i ventilatori elicoidali, realizzati con il refrigerante ecologico R410A e con il nuovo controllo in logica Flex Flow, in grado di gestire poco contenuto d'acqua nell'impianto. Queste unità sono una risposta semplice e flessibile alle varie esigenze impiantistiche. Sono disponibile in tre versioni. L'unità silenziata in solo freddo/pompa di calore è disponibile in versione con/senza pompa/ e a bordo unità. La versione silenziata con una pompa installata a bordo unità è gestita a stock, mentre le altre versioni sono disponibili su richiesta. Tutte le unità sono principalmente composte da: Pannelli e basamento realizzati in lamiera d'acciaio elettrozincato e verniciato. I pannelli del vano compressore sono rivestiti con materiale fonoassorbente. Vi sono due compressori di tipo tandem Scroll a monocircuito, per alcune taglie con compressori misti, completi di riscaldatore del carter e protezione termica elettronica con riarmo

manuale. Lo scambiatore di calore lato refrigerante/acqua è del tipo a piastre in acciaio ed è rivestito con materassino anticondensa in neoprene. È protetto dalla formazione di ghiaccio all'interno mediante una resistenza elettrica termostata quando l'unità non è in funzione, mentre con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale. Lo scambiatore di calore è costituito da batteria composta da tubi in rame e alettatura a pacco d'alluminio nel lato aria/refrigerante. Le unità sono dotate di ventilatori assiali con rotore esterno a velocità variabile, per garantire un funzionamento con temperature fino a -10°C (in funzione raffreddamento), controllati elettronicamente, dotati di boccaglio a profilo aerodinamico e rete di protezione antinfortunistica. Il circuito frigorifero è corredato dai seguenti componenti: rubinetto di mandata e intercettazione linea liquido, filtro deidratatore, indicatore di passaggio liquido, valvola termostatica. I sistemi a pompa di calore sono corredati dai seguenti componenti: valvola d'inversione del ciclo a quattro vie, ricevitore del liquido e separatore d'aspirazione. Le versioni con il kit idraulico una pompa/due pompe sono composte da: Vaso espansione, Valvola di sicurezza, Valvola di carico e scarico manuale, Manometri d'acqua, Sfiato aria, valvole di non ritorno per la versione con due pompe. È disponibile come accessorio un accumulo inerziale.

PLUS DI PRODOTTO

- Gas refrigerante ecologico R410A per elevati rendimenti.
- Consumi energetici ridotti anche durante il funzionamento a carichi parziali grazie all'utilizzo di due compressori a monocircuito.
- I compressori Scroll consentono un elevato rendimento e bassa rumorosità.
- Gestione a stock delle versioni con una Pompa installata a corredo.
- Massima flessibilità della macchina grazie al nuovo controllo elettronico Flex Flow a set-point variabile.
- Doppio Set-Point e commutazione remota estate/inverno (solo vers. pompa di calore).
- Funzionamento in refrigerazione anche con basse temperature esterne fino a -10°C .
- Rubinetto di mandata e di liquido installati di serie.
- Controllo sequenza di fase installato di serie.
- Altre versioni disponibili a richiesta con 2 Pompe a bordo unità, senza pompa.
- Refrigeratore disponibile su richiesta con recuperatore parziale.
- Gli accumuli inerziali sono disponibili con elevate capacità volumetriche.
- Grado di protezione IPX4.

VANTAGGI PER L'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Macchina compatta e leggera.
- Facilità di installazione: è sufficiente collegare le tubazioni idrauliche e l'alimentazione elettrica.
- Possibilità di gestire poco contenuto d'acqua nell'impianto che permette l'inserimento della macchina nell'impianto senza prevedere, in alcuni casi, un accumulo inerziale.
- Possibilità di ordinare il Kit idronico (due Pompe) già installato a corredo dell'unità (su richiesta).
- Compressori alloggiati in vano apposito.



LE NUOVE ENERGIE PER IL CLIMA

VERSIONE SILENZIATA

RSA-EF 2C		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
versione solo freddo												
Potenza frigorifera (1)	kW	36,1	42,8	50,7	57,6	74,2	84,8	96,4	108,8	122,0	139,0	151,0
Pot. nominale assorbita compressori	kW	14	16	18	20	27	32	35	39	43	51	60
Pot. nominale assorbita totale (unità)	kW	15	16	19	21	29	34	37	41	46	53	62
EER		2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8		
Portata acqua (1)	m³/h	6,2	7,4	8,7	9,9	12,8	14,6	16,6	17,7	21,0	24,0	26,0
Perdita carico lato acqua (1)	kPa	52	47	47	42	54	55	60	56	60	71	73
Prevalenza utile pompa (4)	kPa	77	78	130	130	129	118	146	165	152	127	108
Potenza termica al desurriscaldatore (5)	kW	13	14	16	18	24	28	31	35	39	45	53
Portata acqua desurriscaldatore (5)	m³/h	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9
Perdita carico desurriscaldatore (5)	kPa	52	62	46	58	47	63	46	58	66	25	36
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400 - 3N ~ 50										
Potenza elettrica max assorbita	kW	18,6	20,8	24,6	27,4	35,1	41,2	46,6	51,7	57,3	65,7	74,1
Potenza elettrica max assorbita (1P - 2P)	kW	19,7	21,9	25,7	28,5	36,6	42,2	48,8	54,7	60,3	68,7	77,1
Corrente massima assorbita	A	33,0	36,0	45,0	49,0	61,0	73,0	81,0	91,0	103,0	116	129
Corrente massima assorbita (1P - 2P)	A	35,5	38,5	47,5	51,5	64,2	76,2	85,8	96,6	108,6	121,6	134,6
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilatori	n°	4	4	6	6	8	8	8	8	10	10	10
Portata aria max	m³/s	4,0	3,8	6,0	5,7	8,2	9,0	8,8	8,6	11,0	10,7	10,7
Livello sonoro (3)	dB(A)	50	50	51	51	52	54	54	54	55	55	55
Carica refrigerante R410A (totale)	kg	4,7	6,8	7,3	10,4	12,6	11,9	16,7	17,3	21,0	21,5	22,3
Carica olio 3MAF o EAL ARCTIC 22 CC (totale)	kg	5	6,5	6,5	6,5	8,3	8,9 (4,1+4,8)	9,6	11,6 (4,8+6,8)	13,6	13,0	13,0
Peso in funzionamento (1P - 2P)	kg	490	520	580	620	800	850	930	970	1110	1130	1140

RSA-EF 2C		0152H	0182H	0202H	0252H	0302H	0352H	0412H	0452H	0512H	0552H	0612H
versione pompa di calore												
Potenza frigorifera (1)	kW	35,8	41,6	48	54,6	73,2	83,5	93,9	103,2	118,9	132,0	143,0
Pot. nomin. assorbita compressori (freddo)	kW	14	15	18	20	26	30	34	40	42	51	60
Pot. nomin. assorbita totale (unità) (freddo)	kW	14	16	19	21	27	32	36	42	45	53	63
EER		2,6	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,6	2,8		
Potenza termica (2)	kW	41,8	48,2	54,1	63,6	84,1	96,2	108,9	120,6	137,5	154	169
Pot. nomin. assorbita compressori (caldo)	kW	13	15	17	20	25	28	32	36	40	46	52
Pot. nomin. assorbita totale (unità) (caldo)	kW	14	15	18	21	26	30	34	38	42	48	54
COP		3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4		
Portata acqua (1)	m³/h	6,2	7,2	8,3	9,4	12,6	14,4	16,2	17,8	20,5	23	25
Perdita carico lato acqua (1)	kPa	52	47	47	42	54	55	60	56	60	64	66
Prevalenza utile pompa (4)	kPa	77	78	130	130	129	118	146	165	152	139	121
Potenza termica al desurriscaldatore (5)	kW	12	14	16	18	23	27	30	35	38	45	54
Portata acqua desurriscaldatore (5)	m³/h	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9
Perdita carico desurriscaldatore (5)	kPa	46	59	46	59	42	56	43	59	62	26	36
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400 - 3N ~ 50										
Potenza elettrica massima assorbita	kW	18,6	20,8	24,6	27,4	35,1	41,2	46,6	51,7	57,3	65,7	74,1
Potenza elettrica max assorbita (1P - 2P)	kW	19,7	21,9	25,7	28,5	36,6	42,2	48,8	54,7	60,3	68,7	77,1
Corrente massima assorbita	A	33,0	36,0	45,0	49,0	61,0	73,0	81,0	91,0	103,0	116	129
Corrente massima assorbita (1P - 2P)	A	35,5	38,5	47,5	51,5	64,2	76,2	85,8	96,6	108,6	121,6	134,6
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilatori	n°	4	4	6	6	8	8	8	8	10	10	10
Portata aria max	m³/s	4,0	3,8	6,0	5,7	8,2	9,0	8,8	8,6	11,0	10,9	10,9
Livello sonoro (3)	dB(A)	50	50	51	51	52	54	54	54	55	55	55
Carica refrigerante R410A (totale)	kg	8,7	9,0	9,4	12,9	18,0	20,2	28,5	29,0	33,3	35,8	36,5
Carica olio 3MAF o EAL ARCTIC 22 CC (totale)	kg	5	6,5	6,5	6,5	8,3	8,9 (4,1+4,8)	9,6	11,6 (4,8+6,8)	13,6	13	13
Peso in funzionamento (1P - 2P)	kg	510	540	590	620	840	900	980	1020	1160	1190	1200

1) Temperatura acqua ingresso/uscita scambiatore a piastre 12/7 °C - Temperatura aria aspirazione batteria allettata 35 °C - Perdite di carico filtro a rete incluso.

2) Temperatura acqua ingresso/uscita scambiatore a piastre 40/45 °C - Temperatura/umidità relativa aria aspirazione batteria allettata 7 °C / 87%.

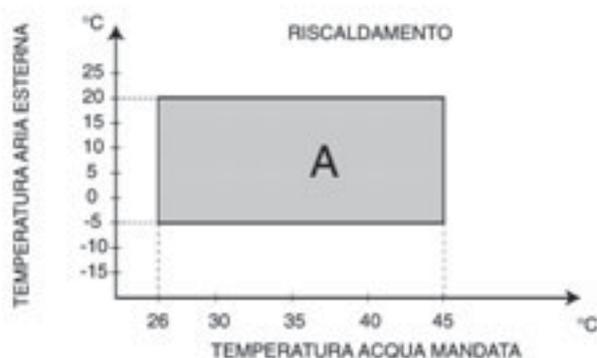
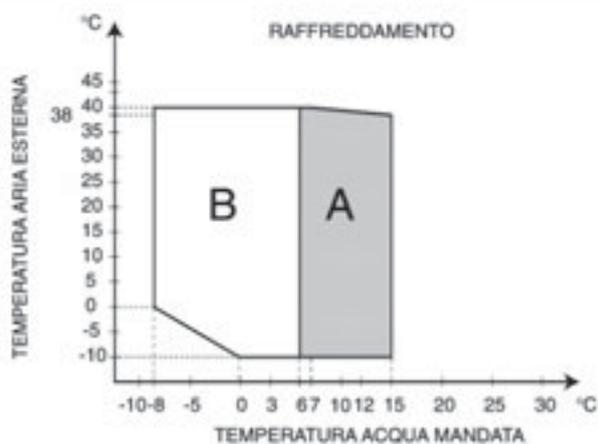
3) Pressione sonora in campo libero a 10 metri dalla superficie esterna della macchina.

4) Solo modelli 1P - 2P.

5) Temperatura acqua ingresso/uscita desurriscaldatore 40/45 °C (accessorio presente solo su richiesta).

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Per un funzionamento ottimale dell'apparecchio è indispensabile operare all'interno dell'area "A".

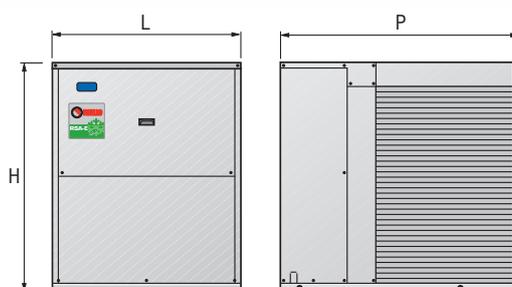


Δt acqua min 4°C max 6°C.
Pressione circuito idraulico min 1 bar, max 3 bar.
Temperatura max di stoccaggio 63°C.
(in assenza di irraggiamento solare)

È possibile lavorare all'interno dell'area "B" modificando i parametri di funzionamento dell'unità e inserendo una opportuna quantità di glicole nel circuito idraulico.

È vietato operare all'esterno delle aree "A" e "B".

DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESI



Dimensioni RSA-EF - RSA-EF/H

Modelli		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
L-Larghezza	mm	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120
P-Lunghezza	mm	1695	1695	2195	2195	2745	2745	2745	2745	3245	3245	3245
H-Altezza	mm	1420	1420	1420	1420	1420	1620	1620	1620	1620	1620	1620

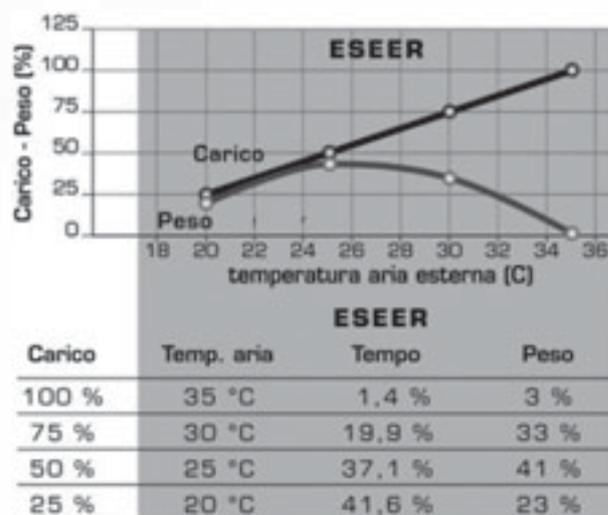
Pesi RSA-EF - RSA-EF/H

Modelli		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Peso netto RSA-EF/H	kg	450	480	520	560	770	840	910	950	1070	1100	1110
Peso netto RSA-EF	kg	430	460	520	550	730	790	860	900	1010	1030	1040
Peso netto RSA-EF/H (1P-2P)	kg	510	540	590	620	840	900	980	1020	1160	1190	1200
Peso netto RSA-EF (1P-2P)	kg	490	520	580	620	800	850	930	970	1110	1130	1140

EFFICIENZA

Elevato ESEER (Rendimento ai carichi parziali)

L'attenzione verso i consumi elettrici delle macchine destinate al condizionamento dell'aria acquista sempre più importanza anche in campo europeo. Un gruppo frigorifero installato produce l'energia nominale per tempi estremamente ridotti, mentre la maggior parte dell'energia viene prodotta con carichi parziali compresi tra il 50% ed il 75%. Il parametro ESEER proposto da Eurovent, permette di valutare l'efficienza dell'unità tenendo conto dei funzionamenti a carico parziale. Si evidenzia anche che l'unità è chiamata ad erogare il 100% della potenza frigorifera disponibile alle condizioni di progetto solo per un tempo pari al 1,4% del totale, secondo il calcolo europeo e addirittura solo per lo 0,5%, secondo il calcolo americano (IPLV). In tali condizioni, l'energia prodotta dall'unità pesa, rispettivamente, per il 3% e addirittura per l'1% dell'energia totale prodotta durante la sua vita utile. La macchina è quindi stata dimensionata per ottimizzare l'ESEER e non l'EER.

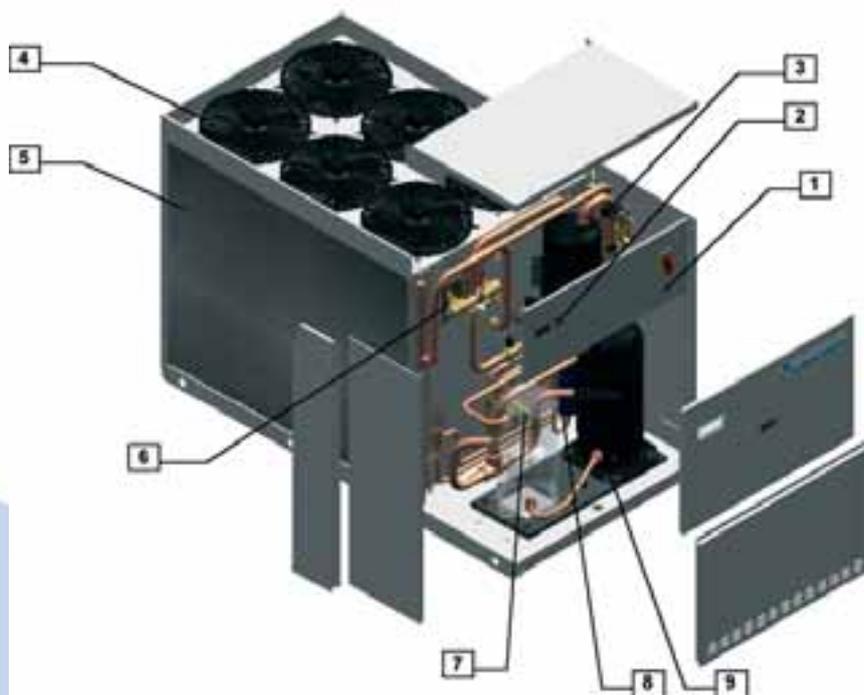


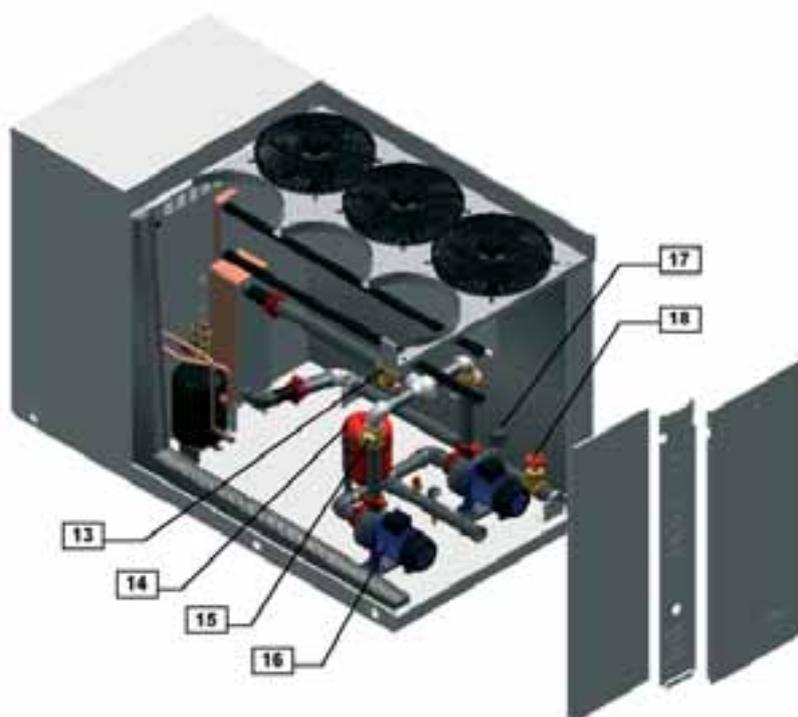
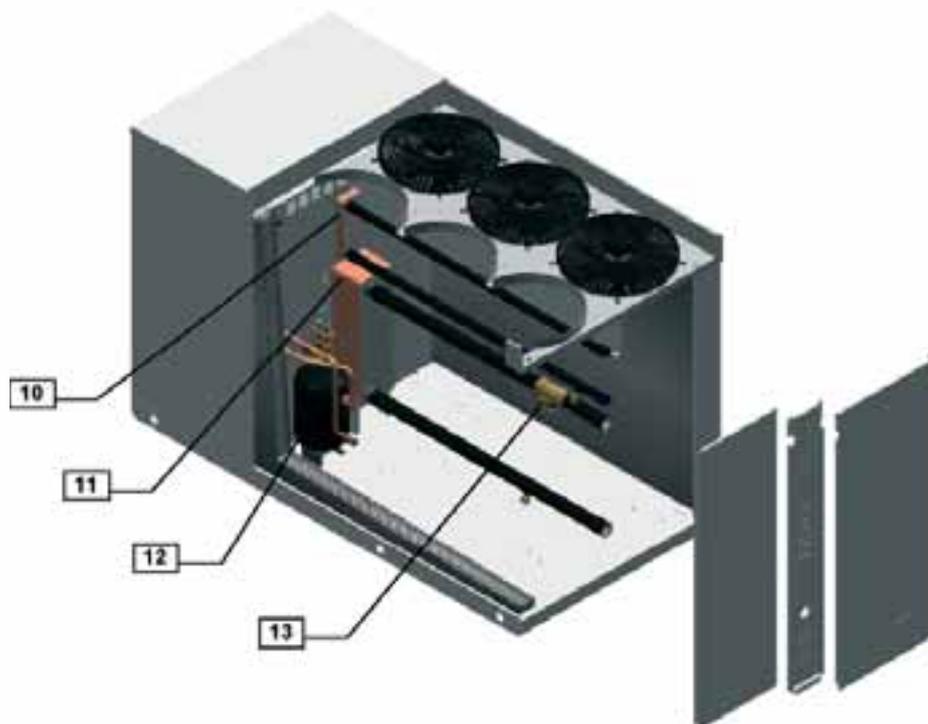
Peso = quantità di energia prodotta delle rispettive condizioni di carico

RSA-EF 2C (solo freddo)		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Pot. nominale resa	kW	36,1	42,8	50,7	57,6	74,2	84,8	96,4	108,8	122	139	151
Pot. nominale assorbita compressori	kW	14	16	18	20	27	32	35	39	43	51	60
Pot. nominale assorbita totale (unità)	kW	15	16	19	21	29	34	37	41	46	53	62
EER		2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,7	2,5
EER (con potenza totale)		2,4	2,7	2,7	2,7	2,6	2,5	2,6	2,7	2,7	2,6	2,4
ESEER		4,03	4,18	4,23	4,2	4,1	4,03	4	4,21	4,04	4,19	3,96

RSA-EF 2C (pompe di calore)		0152H	0182H	0202H	0252H	0302H	0352H	0412H	0452H	0512H	0552H	0612H
Pot. nominale resa in freddo	kW	35,8	41,6	48	54,6	73,2	83,5	93,9	103,2	118,9	132	143
Pot. nomin. assorbita compressori (freddo)	kW	14	15	18	20	26	30	34	40	42	51	60
Pot. nomin. assorbita totale (unità) (freddo)	kW	14	16	19	21	27	32	36	42	45	53	63
EER		2,6	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,6	2,8	2,6	2,4
EER (con potenza totale)		2,6	2,6	2,5	2,6	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,7
ESEER		4,03	4,18	4,23	4,2	4,1	4,03	4	4,21	4,04	4,19	3,96
Pot. nominale resa in caldo	kW	41,8	48,2	54,1	63,6	84,1	96,2	108,9	120,6	137,5	154	169
Pot. nomin. assorbita compressori (caldo)	kW	13	15	17	20	25	28	32	36	40	46	52
Pot. nomin. assorbita totale (unità) (caldo)	kW	14	15	18	21	26	30	34	42	45	48	54
COP		3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,2
COP (con potenza totale)		3,0	3,2	3,0	3,0	3,2	3,2	3,2	2,9	3,1	3,2	3,1

STRUTTURA



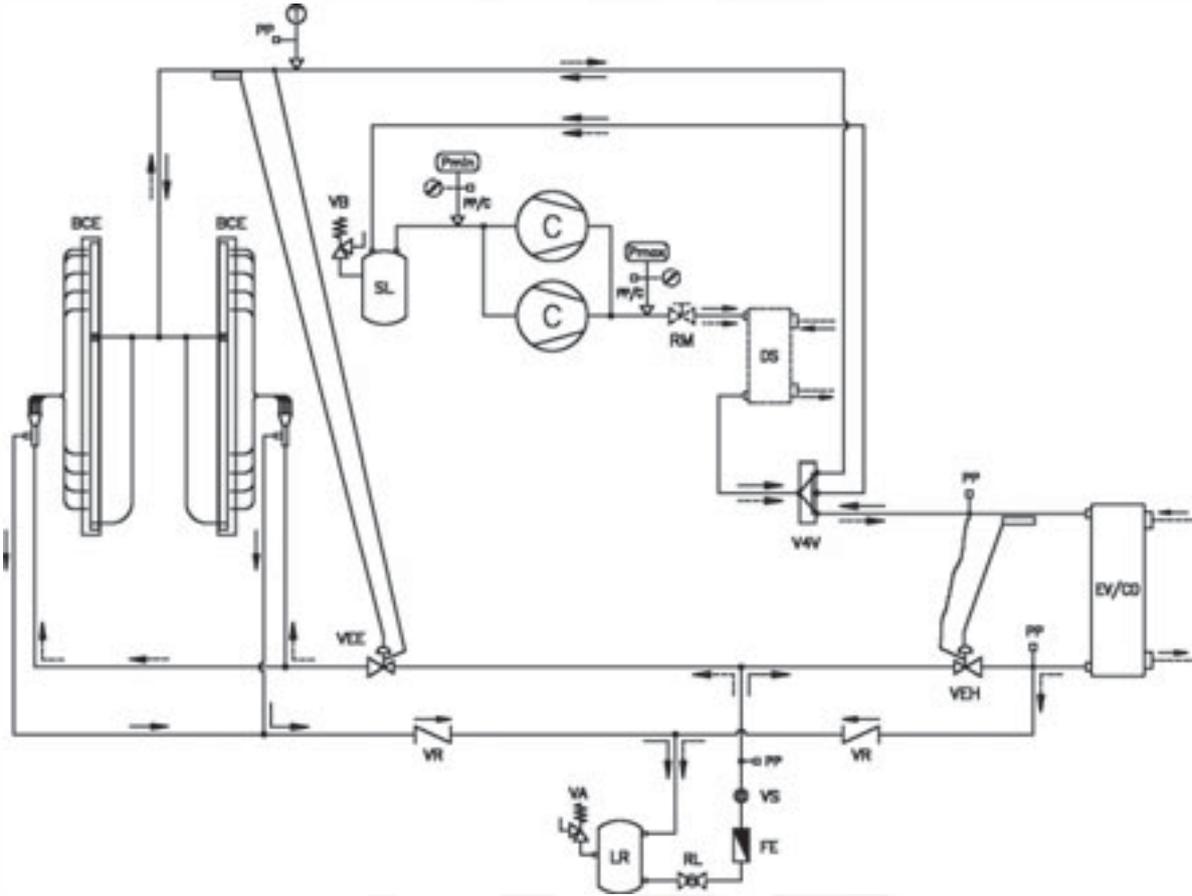


Legenda

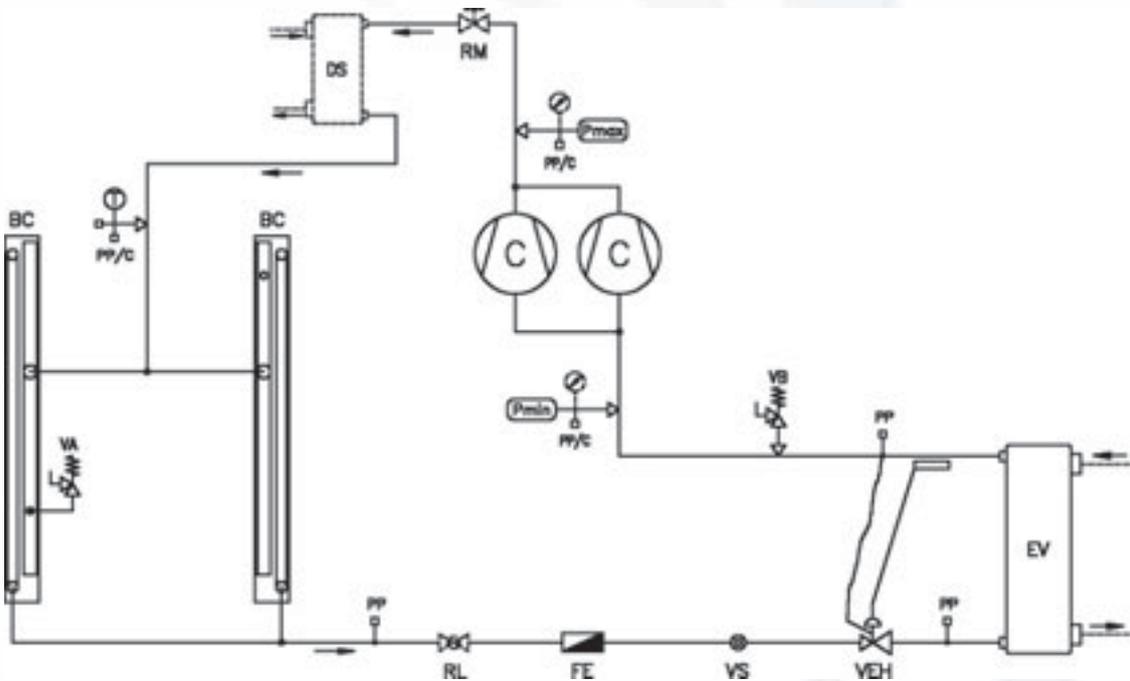
- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Quadro elettrico | 10 | Scambiatore a piastre (solo versione con desurriscaldatore) |
| 2 | Pannello comandi | 11 | Scambiatore a piastre |
| 3 | Separatore del liquido (solo H) | 12 | Ricevitore di liquido |
| 4 | Ventilatore elicoidale | 13 | Filtro acqua a rete |
| 5 | Batteria alettata | 14 | Vaso d'espansione (solo versioni con 1-2 pompe) |
| 6 | Valvola inversione ciclo (solo H) | 15 | Valvola di ritegno (solo per 2 pompe) |
| 7 | Valvola termostatica | 16 | Pompa di circolazione (solo versioni con pompe) |
| 8 | Filtro disidratatore | 17 | Flussostato |
| 9 | Compressore | 18 | Valvola di taratura |

CIRCUITI FRIGORIFERI

POMPA DI CALORE



REFRIGERATORE



Legenda

BC	Batteria di condensazione	Pmax	Pressostato di massima	VA	Valvola di sicurezza A.P.
BCE	Batteria cond./evap.	Pmin	Pressostato di minima	VB	Valvola di sicurezza B.P.
C	Compressore	PP	Prese di pressione	VEE	Valvola termostatica BCE
DS	Desurriscaldatore (opzionale)	RL	Rubinetto del liquido	VEH	Valvola termostatica EV-EV/CD
EV	Evaporatore	RM	Rubinetto di mandata	VR	Valvola di ritegno
EV/CD	Evaporatore/Condensatore	SL	Separatore di liquido	VS	Indicatore del liquido-umidità
FE	Filtro disidratatore	T	Trasduttore di pressione		
LR	Ricevitore di liquido	V4V	Valvola inversione ciclo		

DIMENSIONAMENTO

MODELLI SOLO CONDIZIONAMENTO

Versione silenziata S

0152																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	40	38	37	35	32	-	42	39	38	36	33	-	43	40	39	37	34	-
Pat	12	13	14	15	17	-	12	14	14	15	17	-	12	14	14	15	17	-
Pa	11	13	13	14	16	-	11	13	13	14	16	-	12	13	14	15	16	-
Qev	7	7	6	6	6	-	7	7	7	6	6	-	7	7	7	6	6	-
Dpev	65	57	54	49	41	-	69	61	57	52	43	-	73	64	60	55	46	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pa	12	13	14	15	16	-	12	13	14	15	16	-	12	13	14	15	-	-
Dpev	77	68	64	58	48	-	81	71	67	61	50	-	85	75	71	64	-	-
Pat	12	14	14	15	17	-	13	14	14	15	17	-	13	14	15	16	-	-
Pf	44	41	40	38	35	-	45	42	41	39	36	-	46	43	42	40	-	-
Qev	8	7	7	7	6	-	8	7	7	7	6	-	8	7	7	7	-	-
0182																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	47	44	43	42	39	-	48	46	45	43	40	-	50	47	46	44	41	-
Pat	13	15	15	16	18	-	13	15	16	16	18	-	14	15	16	17	18	-
Pa	13	14	15	16	17	-	13	14	15	16	17	-	13	14	15	16	18	-
Qev	8	8	7	7	7	-	8	8	8	7	7	-	9	8	8	8	7	-
Dpev	57	51	48	44	38	-	60	54	51	47	41	-	64	57	54	50	44	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Dpev	67	60	57	53	46	-	71	63	60	56	49	-	74	66	63	59	-	-
Qev	9	8	8	8	7	-	9	9	8	8	8	-	9	9	9	8	-	-
Pat	14	15	16	17	18	-	14	15	16	17	19	-	14	16	16	17	-	-
Pf	51	48	47	45	42	-	52	49	48	47	44	-	54	51	50	48	-	-
Pa	13	15	15	16	18	-	13	15	15	16	18	-	13	15	16	17	-	-
0202																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	56	53	51	49	45	43	58	54	53	51	46	45	60	56	55	52	48	46
Pa	14	16	17	18	20	21	14	16	17	18	20	21	15	16	17	18	20	21
Pat	15	17	18	19	21	22	15	17	18	19	21	22	15	17	18	19	21	22
Qev	10	9	9	8	8	7	10	9	9	9	8	8	10	10	9	9	8	8
Dpev	58	51	48	44	37	34	61	54	51	47	39	36	65	57	54	49	42	38
Tev	9,0						10,0						11,0					
Dpev	68	60	57	52	44	41	72	64	60	55	46	43	75	67	63	58	49	45
Qev	11	10	10	9	8	8	11	10	10	9	9	8	11	10	10	10	9	9
Pat	16	17	18	19	21	22	16	18	18	19	21	22	16	18	18	20	22	23
Pf	61	58	56	54	49	47	63	59	58	55	50	49	64	61	59	56	52	50
Pa	15	16	17	18	20	21	15	17	17	18	21	21	15	17	17	19	21	22
0252																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pa	16	18	19	20	22	23	16	18	19	20	23	23	17	18	19	20	23	24
Pat	17	19	20	21	23	24	17	19	20	21	23	24	17	19	20	21	24	25
Qev	11	10	10	10	9	9	11	11	10	10	9	9	12	11	11	10	9	9
Dpev	51	45	43	40	34	31	54	48	46	42	35	33	57	51	48	44	37	35
Pf	64	60	58	56	52	50	65	62	60	58	53	51	67	64	62	59	54	52
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pa	17	19	19	21	23	24	17	19	19	21	23	24	17	19	20	21	23	24
Dpev	60	54	51	47	39	36	64	57	54	49	41	38	67	60	56	52	43	40
Pat	18	19	20	22	24	25	18	20	20	22	24	25	18	20	21	22	24	25
Pf	69	65	64	61	56	54	71	67	65	62	57	55	73	69	67	64	59	56
Qev	12	11	11	10	10	9	12	12	11	11	10	9	13	12	12	11	10	10

Legenda

Ta [°C]	Aria esterna
Tev [°C]	Acqua uscente evaporatore
Pf [kW]	Potenza frigorifera
Pa [kW]	Potenza assorbita compressori
Pat [kW]	Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h]	Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa]	Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-”	Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

0302																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	82	77	75	72	66	64	84	79	77	74	68	-	87	82	80	76	70	-
Pa	22	24	25	27	30	31	22	24	26	27	30	-	22	25	26	28	31	-
Pat	23	25	27	28	31	33	23	26	27	29	32	-	24	26	27	29	32	-
Qev	14	13	13	12	11	11	15	14	13	13	12	-	15	14	14	13	12	-
Dpev	66	59	56	51	43	40	70	62	59	54	46	-	74	66	63	58	49	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pa	22	25	26	28	31	-	23	25	26	28	31	-	23	26	27	28	-	-
Dpev	78	70	66	61	52	-	82	73	70	64	55	-	86	77	73	68	-	-
Pat	24	26	27	29	32	-	24	27	28	29	33	-	24	27	28	30	-	-
Pf	89	84	82	78	73	-	91	86	84	81	75	-	93	88	86	83	-	-
Qev	15	14	14	14	12	-	16	15	14	14	13	-	16	15	15	14	-	-
0352																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pa	25	28	29	31	35	-	26	29	30	32	35	-	26	29	30	32	36	-
Dpev	67	60	57	52	44	-	71	63	60	55	47	-	75	67	63	58	50	-
Pf	93	88	86	82	76	-	96	90	88	84	78	-	99	93	91	87	80	-
Qev	16	15	15	14	13	-	17	16	15	15	13	-	17	16	16	15	14	-
Pat	27	30	31	33	37	-	28	31	32	34	37	-	28	31	32	34	38	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pa	26	29	30	32	36	-	27	30	31	33	-	-	27	30	31	33	-	-
Dpev	79	71	67	62	53	-	84	74	71	65	-	-	88	78	74	69	-	-
Pat	28	31	32	34	38	-	29	32	33	35	-	-	29	32	33	35	-	-
Pf	101	96	93	89	83	-	104	98	96	92	-	-	107	101	98	94	-	-
Qev	17	16	16	15	14	-	18	17	16	16	-	-	18	17	17	16	-	-
0412																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	107	100	98	94	87	84	110	103	100	96	89	86	113	106	103	99	92	-
Pa	28	31	33	35	38	40	29	32	33	35	39	40	29	32	33	36	39	-
Dpev	73	65	61	56	48	45	77	69	65	60	51	48	82	73	69	63	55	-
Pat	30	33	35	37	40	42	31	34	35	37	41	42	31	34	35	38	41	-
Qev	18	17	17	16	15	14	19	18	17	17	15	15	19	18	18	17	16	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Dpev	86	77	73	67	58	-	91	81	77	71	62	-	96	85	81	75	65	-
Qev	20	19	18	18	16	-	20	19	19	18	17	-	21	20	19	19	17	-
Pat	31	35	36	38	42	-	32	35	36	38	42	-	32	35	37	39	43	-
Pf	116	109	106	102	95	-	119	112	109	105	98	-	122	115	112	108	101	-
Pa	29	33	34	36	40	-	30	33	34	36	40	-	30	33	35	37	41	-
0452																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pa	32	35	37	39	43	45	32	36	37	39	44	-	33	36	38	40	44	-
Pat	34	37	39	41	45	47	34	38	39	41	46	-	35	38	40	42	46	-
Pf	120	113	110	106	98	94	124	117	113	109	101	-	127	120	117	112	103	-
Dpev	69	61	58	53	45	42	73	65	61	56	48	-	77	68	65	60	51	-
Qev	21	19	19	18	17	16	21	20	20	19	17	-	22	21	20	19	18	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Dpev	82	72	69	63	54	-	86	76	72	66	57	-	90	80	76	70	60	-
Qev	23	21	21	20	18	-	23	22	21	20	19	-	24	22	22	21	19	-
Pat	35	38	40	42	46	-	35	39	40	43	47	-	36	39	41	43	47	-
Pf	131	123	120	115	106	-	134	126	123	118	109	-	137	129	126	121	112	-
Pa	33	36	38	40	44	-	33	37	38	41	45	-	34	37	39	41	45	-
0512																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Dpev	74	65	62	57	49	45	78	69	66	60	52	48	82	73	69	64	54	-
Pat	38	41	43	45	50	52	38	42	43	46	50	52	39	42	44	46	51	-
Pa	35	39	40	43	47	49	36	39	41	43	48	50	36	40	41	44	48	-
Pf	135	127	124	119	110	106	139	131	127	122	113	109	142	134	131	125	116	-
Qev	23	22	21	20	19	18	24	22	22	21	19	19	25	23	23	22	20	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	146	138	134	129	119	-	150	141	138	132	122	-	154	145	141	135	125	-
Qev	25	24	23	22	20	-	26	24	24	23	21	-	27	25	24	23	21	-
Pa	37	40	42	44	49	-	37	41	42	45	49	-	37	41	43	45	49	-
Dpev	87	77	73	67	57	-	92	81	77	71	60	-	96	85	81	74	63	-
Pat	39	43	44	47	51	-	39	43	45	47	51	-	40	44	45	48	52	-

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
Pf [kW] Potenza frigorifera
Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-” Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

0552																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	153,8	144,7	140,9	135,0	124,6	120,3	158,1	148,8	144,9	138,8	128,1	123,7	162,5	152,9	148,8	142,6	131,6	127,0
Pa	41,0	45,3	47,1	50,0	55,2	57,4	41,5	45,8	47,7	50,6	55,8	58,0	42,0	46,4	48,2	51,1	56,3	58,5
Pat	43,5	47,8	49,6	52,5	57,7	59,9	44,0	48,3	50,2	53,1	58,3	60,5	44,5	48,9	50,7	53,6	58,8	61,0
Qev	26,5	24,9	24,2	23,2	21,5	20,7	27,2	25,6	24,9	23,9	22,1	21,3	28,0	26,3	25,6	24,5	22,7	21,9
Dpev	86,8	76,8	72,9	66,9	57,0	53,1	91,8	81,3	77,1	70,7	60,3	56,2	97,0	85,9	81,4	74,7	63,6	59,3
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	166,8	156,9	152,8	146,3	135,0	130,3	171,1	161,0	156,7	150,1	138,5	133,6	175,4	165,0	160,6	153,8	141,9	136,9
Pa	42,5	46,9	48,7	51,7	56,8	59,0	43,0	47,4	49,3	52,2	57,3	59,5	43,5	47,9	49,8	52,7	57,8	60,0
Pat	45,0	49,4	51,2	54,2	59,3	61,5	45,5	49,9	51,8	54,7	59,8	62,0	46,0	50,4	52,3	55,2	60,3	62,5
Qev	28,7	27,0	26,3	25,2	23,3	22,4	29,5	27,7	27,0	25,9	23,9	23,0	30,2	28,4	27,7	26,5	24,4	23,6
Dpev	102,3	90,5	85,8	78,7	67,0	62,4	107,7	95,3	90,3	82,8	70,5	65,6	113,2	100,1	94,9	87,0	74,0	68,9
0612																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	168,4	157,9	153,6	146,8	135,0	130,1	173,1	162,3	157,8	150,9	138,7	-	177,8	166,7	162,0	154,9	142,4	-
Pa	48,6	53,7	55,8	59,2	65,3	67,8	49,2	54,3	56,5	59,9	66,0	-	49,9	55,0	57,2	60,6	66,7	-
Pat	51,1	56,2	58,3	61,7	67,8	70,3	51,7	56,8	59,0	62,4	68,5	-	52,4	57,5	59,7	63,1	69,2	-
Qev	29,0	27,2	26,4	25,3	23,2	22,4	29,8	27,9	27,2	26,0	23,9	-	30,6	28,7	27,9	26,7	24,5	-
Dpev	91,5	80,5	76,1	69,5	58,8	54,6	96,7	85,0	80,4	73,5	62,1	-	102,0	89,7	84,8	77,4	65,4	-
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	182,4	171,0	166,2	158,9	146,0	-	187,0	175,3	170,4	162,8	149,6	-	191,6	179,5	174,5	166,7	153,2	-
Pa	50,5	55,7	57,9	61,3	67,4	-	51,1	56,3	58,6	62,0	68,1	-	51,8	57,0	59,2	62,7	68,8	-
Pat	53,0	58,2	60,4	63,8	69,9	-	53,6	58,8	61,1	64,5	70,6	-	54,3	59,5	61,7	65,2	71,3	-
Qev	31,4	29,5	28,6	27,4	25,1	-	32,2	30,2	29,4	28,0	25,8	-	33,0	30,9	30,1	28,7	26,4	-
Dpev	107,5	94,5	89,3	81,5	68,9	-	113,0	99,3	93,8	85,7	72,3	-	118,7	104,2	98,5	89,9	75,9	-

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
Pf [kW] Potenza frigorifera
Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-” Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

MODELLI POMPA DI CALORE (PRESTAZIONI IN FREDDO)

Versione silenziata S

0152																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	40	37	36	35	32	31	41	38	37	36	33	32	42	40	38	37	34	33
Qev	7	6	6	6	5	5	7	7	6	6	6	5	7	7	7	6	6	6
Pat	11	13	13	14	16	16	11	13	13	14	16	17	12	13	13	14	16	17
Dpev	63	56	53	48	41	38	66	59	56	51	43	40	70	62	59	54	46	42
Pa	11	12	13	14	15	16	11	12	13	14	15	16	11	12	13	14	15	16
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	43	41	40	38	35	33	44	42	41	39	36	34	46	43	42	40	37	35
Dpev	74	66	62	57	48	44	79	70	66	60	51	47	83	73	69	63	53	49
Qev	7	7	7	7	6	6	8	7	7	7	6	6	8	7	7	7	6	6
Pat	12	13	14	15	16	17	12	13	14	15	16	17	12	13	14	15	16	17
Pa	11	12	13	14	15	16	11	12	13	14	15	16	11	13	13	14	16	16
0182																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pat	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	18	18	13	15	15	16	18	18
Dpev	54	48	45	42	36	34	57	50	48	44	39	36	60	53	51	47	41	39
Pa	12	14	14	15	17	17	12	14	14	15	17	18	13	14	15	16	17	18
Qev	8	7	7	7	6	6	8	8	7	7	7	6	8	8	8	7	7	7
Pf	46	43	42	40	38	36	47	44	43	42	39	38	48	46	44	43	40	39
Tev	9,0						10,0						11,0					
Dpev	63	56	54	50	44	41	66	59	57	53	46	-	70	62	60	56	49	-
Qev	9	8	8	8	7	7	9	8	8	8	7	-	9	8	8	8	8	-
Pat	13	15	15	16	18	19	14	15	16	16	18	-	14	15	16	17	18	-
Pa	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	-	13	14	15	16	18	-
Pf	49	47	46	44	41	40	51	48	47	45	42	-	52	49	48	46	44	-

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
Pf [kW] Potenza frigorifera
Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-” Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

							0202													
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42		
Tev	6,0						7,0						8,0							
Pf	53	50	49	47	43	41	55	52	50	48	44	42	56	53	52	49	45	43		
Pa	14	16	17	18	20	21	14	16	17	18	20	21	15	16	17	18	20	21		
Pat	15	17	18	19	21	22	15	17	18	19	21	22	16	17	18	19	21	22		
Qev	9	9	8	8	7	7	9	9	9	8	8	7	10	9	9	9	8	7		
Dpev	52	46	43	40	33	31	55	49	46	42	35	32	58	51	49	44	37	34		
Tev	9,0						10,0						11,0							
Dpev	61	54	51	47	39	36	65	57	54	50	42	38	68	60	57	52	44	-		
Qev	10	9	9	9	8	8	10	10	9	9	8	8	11	10	10	9	8	-		
Pat	16	17	18	19	21	22	16	18	18	20	22	23	16	18	19	20	22	-		
Pf	58	55	53	51	46	45	60	56	55	52	48	46	61	57	56	53	49	-		
Pa	15	17	17	18	21	21	15	17	17	19	21	22	15	17	18	19	21	-		
							0252													
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42		
Tev	6,0						7,0						8,0							
Pat	17	19	20	21	23	24	17	19	20	21	24	25	18	19	20	22	24	25		
Qev	10	10	10	9	8	8	11	10	10	9	9	8	11	10	10	10	9	9		
Dpev	46	41	39	36	30	28	49	43	41	38	32	30	52	46	43	40	34	31		
Pf	60	57	55	53	49	47	62	59	57	55	50	48	64	60	59	56	52	50		
Pa	16	18	19	20	22	23	16	18	19	20	23	24	17	18	19	21	23	24		
Tev	9,0						10,0						11,0							
Pa	17	19	19	21	23	24	17	19	20	21	23	24	17	19	20	21	23	24		
Pf	66	62	60	58	53	51	67	64	62	59	54	52	69	65	63	61	55	53		
Pat	18	20	20	22	24	25	18	20	21	22	24	25	18	20	21	22	24	25		
Qev	11	11	10	10	9	9	12	11	11	10	9	9	12	11	11	10	10	9		
Dpev	54	48	46	42	35	33	57	51	48	44	37	34	61	54	51	46	39	36		
							0302													
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42		
Tev	6,0						7,0						8,0							
Qev	14	13	13	12	11	11	14	13	13	13	12	11	15	14	13	13	12	12		
Dpev	63	57	54	50	43	40	67	60	57	53	45	42	71	64	61	56	48	45		
Pf	80	76	74	71	66	64	82	78	76	73	68	66	85	80	78	75	70	68		
Pat	22	24	25	27	30	31	22	24	26	27	30	32	22	25	26	27	30	32		
Pa	21	23	24	26	29	30	21	23	24	26	29	30	21	23	24	26	29	31		
Tev	9,0						10,0						11,0							
Pf	87	82	80	77	72	70	89	84	83	79	74	72	91	87	85	82	76	74		
Pa	21	24	25	26	29	31	21	24	25	27	30	31	22	24	25	27	30	31		
Pat	23	25	26	28	31	32	23	25	26	28	31	32	23	25	26	28	31	33		
Qev	15	14	14	13	12	12	15	15	14	14	13	12	16	15	15	14	13	13		
Dpev	75	67	64	59	51	48	79	71	67	62	54	51	83	74	71	66	57	54		
							0352													
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42		
Tev	6,0						7,0						8,0							
Dpev	65	58	55	51	44	41	69	61	58	54	46	43	73	65	62	57	49	46		
Qev	16	15	15	14	13	13	16	15	15	14	13	13	17	16	15	15	14	13		
Pat	26	29	30	32	35	36	26	29	30	32	35	37	27	29	30	32	36	37		
Pa	24	27	28	30	33	34	24	27	28	30	33	35	25	27	28	30	34	35		
Pf	92	87	84	81	75	73	94	89	87	84	77	75	97	92	89	86	80	77		
Tev	9,0						10,0						11,0							
Pa	25	28	29	31	34	35	25	28	29	31	34	36	25	28	29	31	35	36		
Pf	100	94	92	88	82	80	102	97	94	91	85	82	105	99	97	93	87	84		
Pat	27	30	31	33	36	37	27	30	31	33	36	38	27	30	31	33	37	38		
Qev	17	16	16	15	14	14	18	17	16	16	15	14	18	17	17	16	15	15		
Dpev	77	69	65	60	52	49	81	72	69	64	55	52	85	76	73	67	59	55		
							0412													
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42		
Tev	6,0						7,0						8,0							
Pa	27	30	32	34	37	39	28	31	32	34	38	39	28	31	32	34	38	40		
Pat	29	32	34	36	39	41	30	33	34	36	40	41	30	33	34	36	40	42		
Qev	18	17	16	16	15	14	18	17	17	16	15	15	19	18	17	17	15	15		
Dpev	69	61	58	54	46	43	73	65	62	57	49	46	77	69	65	60	52	49		
Pf	103	97	95	91	85	82	106	100	98	94	87	84	109	103	101	97	90	87		
Tev	9,0						10,0						11,0							
Pa	28	31	33	35	38	40	29	32	33	35	39	40	29	32	33	36	39	41		
Pat	30	33	35	37	40	42	31	34	35	37	41	42	31	34	35	38	41	43		
Qev	19	18	18	17	16	15	20	19	18	18	16	16	20	19	19	18	17	16		
Dpev	82	73	69	64	55	52	86	77	73	67	59	55	91	81	77	71	62	59		
Pf	112	106	103	99	93	90	115	109	106	102	95	92	118	112	109	105	98	95		

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
Pf [kW] Potenza frigorifera
Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-” Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

0452																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	114	108	105	100	93	89	118	111	108	103	95	92	121	114	111	106	98	95
Pa	32	35	37	39	43	45	32	36	37	40	44	45	33	36	38	40	44	46
Pat	34	37	39	41	45	47	34	38	39	42	46	47	35	38	40	42	46	48
Qev	20	19	18	17	16	15	20	19	19	18	16	16	21	20	19	18	17	16
Dpev	62	55	52	48	41	38	66	58	55	51	43	40	70	62	59	54	46	43
Tev	9,0						10,0						11,0					
Qev	21	20	20	19	17	17	22	21	20	19	18	17	22	21	21	20	18	-
Pat	35	39	40	42	47	48	36	39	41	43	47	49	36	39	41	43	47	-
Pa	33	37	38	40	45	46	34	37	39	41	45	47	34	37	39	41	45	-
Dpev	74	65	62	57	49	45	77	69	65	60	51	48	81	72	68	63	54	-
Pf	124	117	114	109	101	97	127	120	117	112	104	100	131	123	120	115	106	-
0512																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Dpev	69	62	59	54	47	44	73	65	62	57	49	46	78	69	66	61	52	49
Pat	37	40	42	44	48	50	37	41	42	45	49	51	37	41	43	45	49	51
Pa	34	38	39	42	46	48	34	38	40	42	46	48	35	38	40	42	47	49
Pf	131	123	120	116	107	104	135	127	124	119	110	107	138	131	127	122	113	109
Qev	23	21	21	20	18	18	23	22	21	20	19	18	24	22	22	21	19	19
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	142	134	131	125	116	112	146	138	134	129	119	115	150	141	138	132	122	118
Pat	38	41	43	45	50	51	38	42	43	46	50	52	39	42	44	46	50	52
Qev	24	23	23	22	20	19	25	24	23	22	21	20	26	24	24	23	21	20
Pa	35	39	40	43	47	49	36	39	41	43	48	49	36	40	41	44	48	50
Dpev	82	73	69	64	55	51	86	77	73	67	58	54	91	81	77	71	61	57

0552																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	158,8	150,1	146,5	140,8	130,8	126,7	163,5	154,5	150,7	144,9	134,6	130,3	168,1	158,9	155,0	149,0	138,4	134,0
Pa	38,7	42,7	44,4	47,2	52,1	54,2	39,1	43,2	44,9	47,7	52,6	54,7	39,6	43,6	45,4	48,1	53,1	55,2
Pat	41,2	45,2	46,9	49,7	54,6	56,7	41,6	45,7	47,4	50,2	55,1	57,2	42,1	46,1	47,9	50,6	55,6	57,7
Qev	27,3	25,8	25,2	24,2	22,5	21,8	28,1	26,6	26,0	24,9	23,2	22,4	28,9	27,4	26,7	25,7	23,8	23,1
Dpev	92,6	82,7	78,8	72,8	62,8	58,9	98,1	87,7	83,5	77,1	66,6	62,4	103,8	92,7	88,3	81,6	70,4	66,0
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	172,7	163,2	159,3	153,1	142,2	137,7	177,3	167,6	163,5	157,1	146,0	141,3	181,9	171,9	167,7	161,2	149,7	-
Pa	40,0	44,1	45,9	48,6	53,5	55,6	40,4	44,5	46,3	49,1	54,0	56,1	40,9	45,0	46,7	49,5	54,4	-
Pat	42,5	46,6	48,4	51,1	56,0	58,1	42,9	47,0	48,8	51,6	56,5	58,6	43,4	47,5	49,2	52,0	56,9	-
Qev	29,7	28,1	27,4	26,4	24,5	23,7	30,5	28,9	28,2	27,1	25,1	24,3	31,3	29,6	28,9	27,8	25,8	-
Dpev	109,6	97,9	93,2	86,1	74,3	69,6	115,6	103,3	98,3	90,8	78,3	73,4	121,7	108,7	103,5	95,6	82,5	-
0612																		
Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev	6,0						7,0						8,0					
Pf	174,9	164,9	160,7	154,2	142,8	138,1	179,9	169,6	165,3	158,6	146,9	142,0	185,0	174,3	169,9	163,0	151,0	145,9
Pa	45,5	50,3	52,3	55,5	61,3	63,7	46,1	50,9	52,9	56,1	61,9	64,3	46,6	51,4	53,5	56,7	62,5	65,0
Pat	48,0	52,8	54,8	58,0	63,8	66,2	48,6	53,4	55,4	58,6	64,4	66,8	49,1	53,9	56,0	59,2	65,0	67,5
Qev	30,1	28,4	27,7	26,5	24,6	23,8	31,0	29,2	28,5	27,3	25,3	24,5	31,8	30,0	29,3	28,1	26,0	25,1
Dpev	98,7	87,7	83,3	76,7	65,8	61,5	104,5	92,9	88,2	81,2	69,6	65,1	110,5	98,1	93,2	85,8	73,6	68,8
Tev	9,0						10,0						11,0					
Pf	190,0	179,0	174,5	167,4	155,0	149,8	194,9	183,7	179,0	171,7	159,0	153,7	199,9	188,4	183,5	176,1	163,0	-
Pa	47,2	52,0	54,1	57,4	63,2	65,6	47,7	52,6	54,7	57,9	63,8	66,2	48,3	53,2	55,3	58,5	64,4	-
Pat	49,7	54,5	56,6	59,9	65,7	68,1	50,2	55,1	57,2	60,4	66,3	68,7	50,8	55,7	57,8	61,0	66,9	-
Qev	32,7	30,8	30,0	28,8	26,7	25,8	33,6	31,6	30,8	29,6	27,4	26,5	34,4	32,5	31,6	30,3	28,1	-
Dpev	116,6	103,5	98,3	90,5	77,6	72,5	122,8	109,1	103,6	95,3	81,7	76,4	129,2	114,7	108,9	100,2	85,9	-

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
Pf [kW] Potenza frigorifera
Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
“-” Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

MODELLI POMPA DI CALORE (PRESTAZIONI IN CALDO)

Versione silenziata S

0152																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30,0						35,0						40,0					
Pt	31	36	41	43	46	52	31	36	40	43	46	52	31	35	40	42	45	51
Pa	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
Dpod	39	51	67	75	87	110	39	51	66	73	85	108	39	51	66	72	84	107
Pat	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13
Qod	5	6	7	7	8	9	5	6	7	7	8	9	5	6	7	7	8	9
Tcd	45,0						50,0						55,0					
Pt	31	35	40	42	45	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	14	14	14	14	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpod	40	51	65	71	82	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qod	5	6	7	7	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0182																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30,0						35,0						40,0					
Dpod	36	45	56	64	75	97	35	45	57	63	73	94	35	45	57	62	72	91
Pat	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14
Qod	6	7	8	9	9	11	6	7	8	9	9	10	6	7	8	8	9	10
Pa	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13
Pt	37	42	47	50	54	61	37	41	47	49	53	60	37	41	46	49	52	59
Tcd	45,0						50,0						55,0					
Pat	15	15	15	15	15	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	15	14	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpod	35	44	56	61	70	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qod	6	7	8	8	9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	37	41	46	48	52	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0202																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30,0						35,0						40,0					
Pt	40	45	52	54	59	67	40	46	52	54	59	67	41	46	52	54	59	66
Qod	7	8	9	9	10	12	7	8	9	9	10	12	7	8	9	9	10	12
Dpod	29	38	49	55	64	82	30	38	50	55	64	82	31	39	50	55	64	82
Pa	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	15	15	15	15	15	16
Pat	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	16	16	16	16	16	17
Tcd	45,0						50,0						55,0					
Pat	18	18	18	18	18	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	17	17	17	17	17	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpod	32	39	49	54	63	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	41	46	52	54	58	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qod	7	8	9	9	10	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0252																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30,0						35,0						40,0					
Dpod	29	38	49	55	63	80	29	38	49	54	62	79	29	38	48	53	61	77
Pa	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18
Pat	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19
Pt	48	55	62	65	70	79	48	54	62	65	70	79	48	54	61	64	69	78
Qod	8	9	11	11	12	14	8	9	11	11	12	14	8	9	11	11	12	13
Tcd	45,0						50,0						55,0					
Qod	8	9	11	11	12	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	48	54	61	64	68	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpod	30	37	47	52	60	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	19	19	20	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pat	20	20	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda

Ta [°C] Aria esterna
 Tev [°C] Acqua uscente evaporatore
 Pf [kW] Potenza frigorifera
 Pa [kW] Potenza assorbita compressori

Pat [kW] Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
 Qev [m³/h] Portata acqua evaporatore
 Dpev [kPa] Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
 "-" Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

0302																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Ted	30,0						35,0						40,0					
Pa	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23
Pat	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24
Pt	62	72	82	86	93	105	63	72	82	86	92	104	63	71	81	85	91	102
Dpcd	39	52	67	75	87	110	39	52	67	74	85	108	40	51	66	73	84	106
Qod	11	12	14	15	16	18	11	12	14	15	16	18	11	12	14	15	16	18
Ted	45,0						50,0						55,0					
Pt	63	71	80	84	90	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qod	11	12	14	15	16	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpcd	41	51	65	71	82	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	23	24	25	25	25	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pat	25	25	26	26	26	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0352																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Ted	30,0						35,0						40,0					
Pat	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	27	27	28	28	29
Pa	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27
Dpcd	39	53	69	77	90	115	39	52	68	76	88	112	40	52	67	74	86	110
Qod	12	14	16	17	19	21	12	14	16	17	18	21	12	14	16	17	18	21
Pt	71	82	94	99	107	121	71	82	93	98	106	120	71	81	92	97	105	118
Ted	45,0						50,0						55,0					
Qod	13	14	16	17	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	72	81	92	96	103	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpcd	41	52	66	73	84	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	27	28	28	28	29	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pat	29	30	30	30	31	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0412																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Ted	30,0						35,0						40,0					
Qod	14	16	19	20	21	24	14	16	18	19	21	24	14	16	18	19	21	23
Dpcd	46	58	75	84	98	128	45	57	74	82	95	123	45	57	72	80	93	119
Pa	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	27	28	29	29	29	30
Pat	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28	29	29	29	30	31	31	31	32
Pt	84	95	107	113	123	140	83	93	106	112	121	137	82	93	105	110	119	134
Ted	45,0						50,0						55,0					
Qod	14	16	18	19	20	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpcd	45	56	71	78	90	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	31	31	32	32	33	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pat	33	33	34	34	35	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	83	93	104	109	117	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0452																		
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Ted	30,0						35,0						40,0					
Pt	94	104	118	124	134	153	93	104	117	123	133	151	93	103	116	122	131	148
Qod	16	18	20	21	23	27	16	18	20	21	23	26	16	18	20	21	23	26
Dpcd	43	53	67	74	87	113	42	52	66	73	85	110	42	52	65	72	83	107
Pa	25	26	26	26	27	28	28	28	29	29	30	31	31	31	32	32	33	34
Pat	27	28	28	28	29	30	30	30	31	31	32	33	33	33	34	34	35	36
Ted	45,0						50,0						55,0					
Pa	34	35	36	36	36	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dpcd	42	52	65	71	82	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qod	16	18	20	21	23	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pat	36	37	38	38	38	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pt	93	103	115	121	129	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda

Ta [°C]	Aria esterna
Tev [°C]	Acqua uscente evaporatore
Pf [kW]	Potenza frigorifera
Pa [kW]	Potenza assorbita compressori
Pat [kW]	Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h]	Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa]	Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
"-"	Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

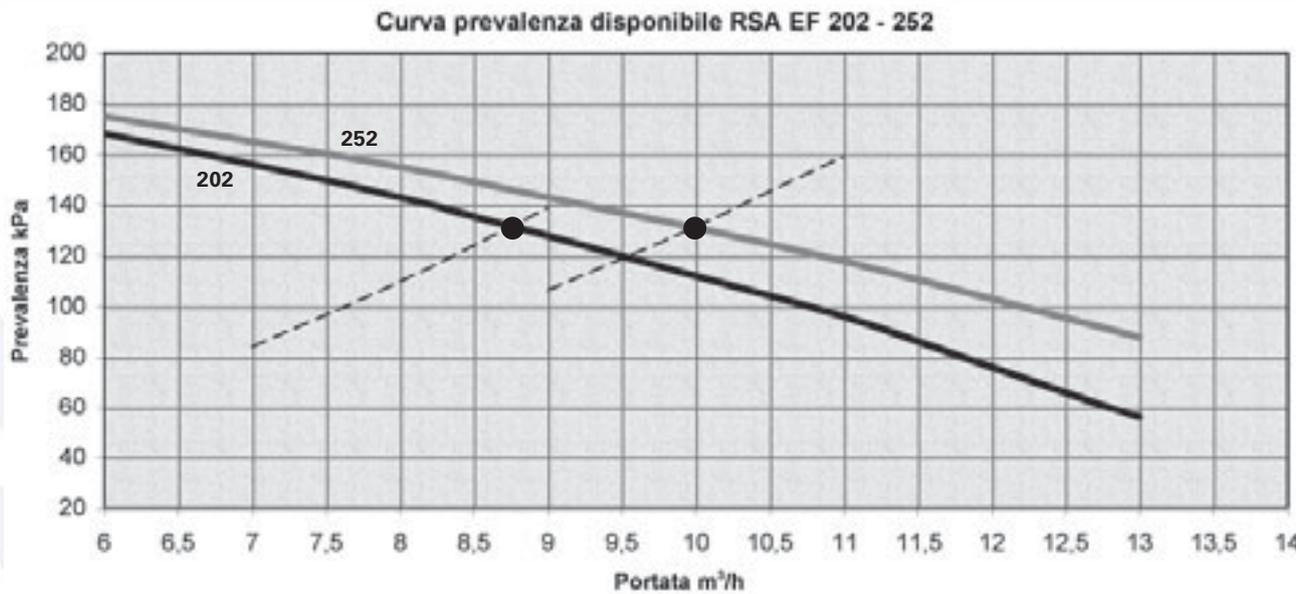
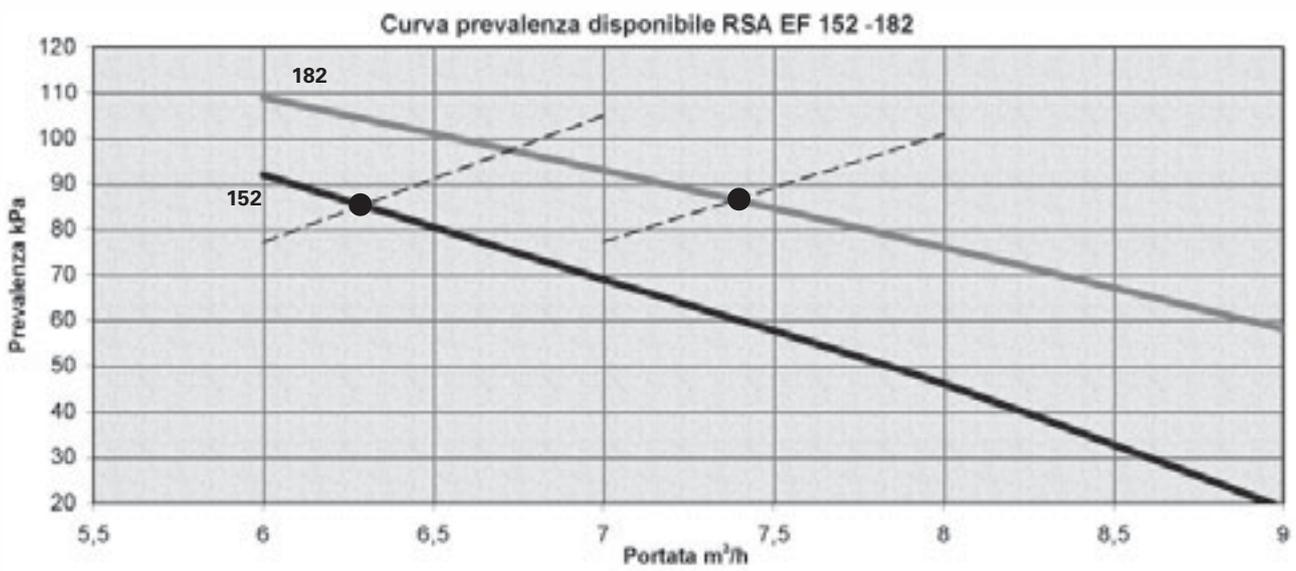
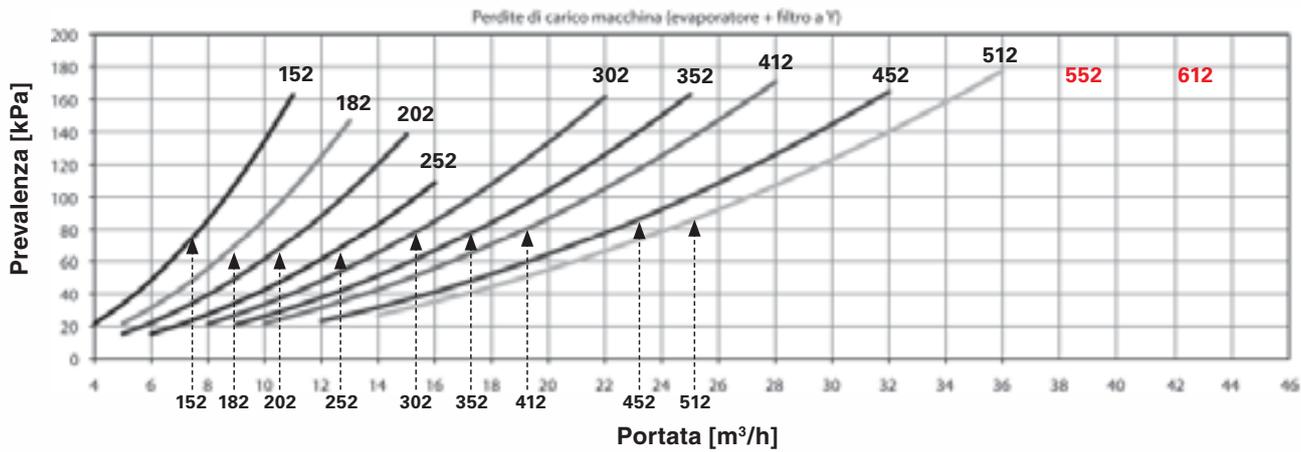
		0512																	
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	
Tcd	30,0						35,0						40,0						
Pat	30	31	32	32	32	33	33	34	35	35	36	37	37	37	38	38	39	40	
Dpod	47	59	75	83	97	126	46	58	74	82	95	122	46	58	73	80	93	118	
Qcd	18	21	23	25	27	30	18	21	23	24	26	30	18	21	23	24	26	29	
Pt	107	120	135	142	154	175	106	119	134	141	152	172	106	118	133	139	150	169	
Pa	28	28	29	29	30	31	31	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	38	
Tcd	45,0						50,0						55,0						
Pt	105	117	131	137	147	166	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dpod	46	57	72	78	90	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pa	38	39	40	40	40	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Qcd	18	20	23	24	26	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pat	41	41	42	42	43	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

?

Legenda

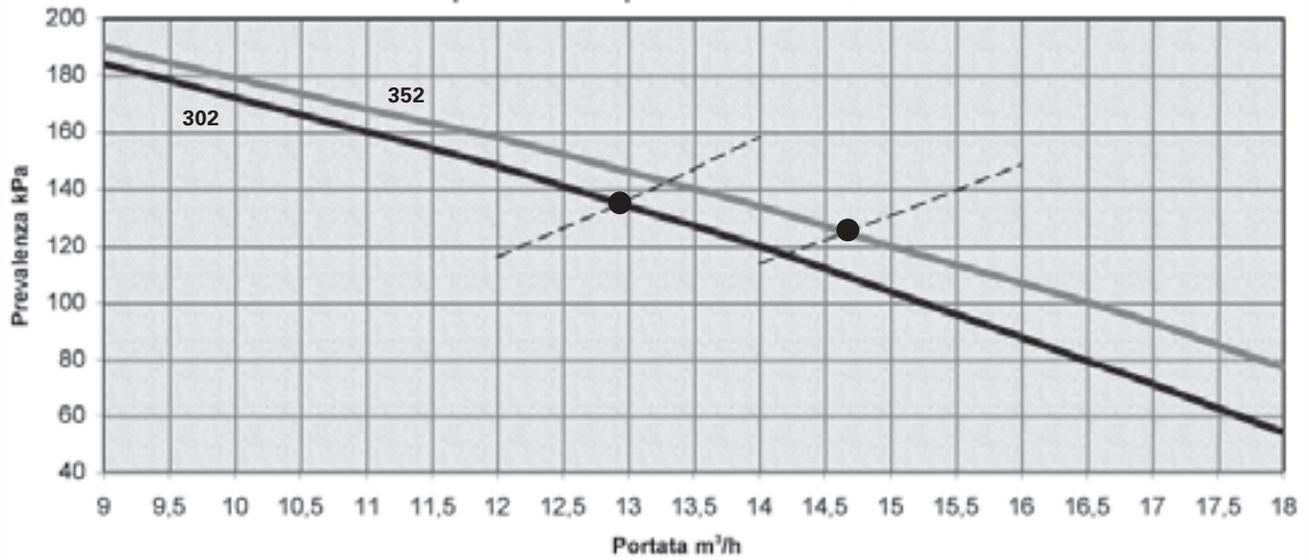
Ta [°C]	Aria esterna
Tev [°C]	Acqua uscente evaporatore
Pf [kW]	Potenza frigorifera
Pa [kW]	Potenza assorbita compressori
Pat [kW]	Potenza assorbita totale senza la pompa del gruppo idronico
Qev [m³/h]	Portata acqua evaporatore
Dpev [kPa]	Perdita di carico dell'unità con gruppo idronico
"-"	Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

PERDITE DI CARICO E PREVALENZA DISPONIBILE (MODELLI 1P O 2P)

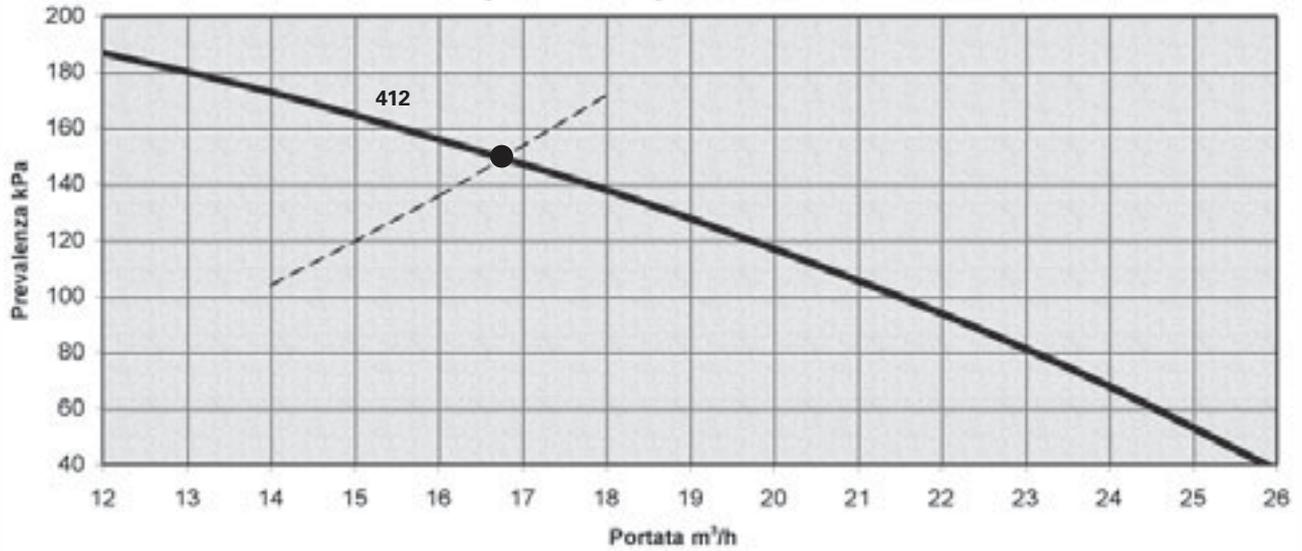


Nota: le curve tratteggiate rappresentano le perdite di carico nominali dell'impianto.

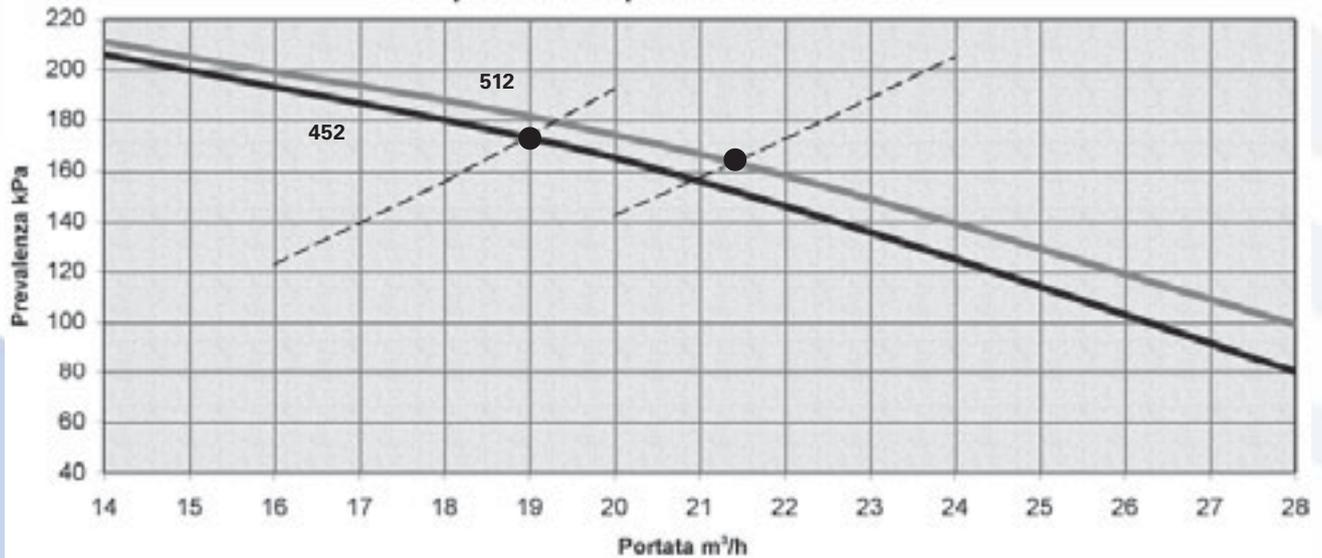
Curva prevalenza disponibile RSA EF 302 - 352



Curva prevalenza disponibile RSA EF 412



Curva prevalenza disponibile RSA EF 452 - 512



Nota: le curve tratteggiate rappresentano le perdite di carico nominali dell'impianto.

Nota: le curve tratteggiate rappresentano le perdite di carico nominali dell'impianto.

CONTENUTO D'ACQUA NELL'IMPIANTO

Dati idraulici pompe di calore e refrigeratori

CONTENUTO MINIMO D'ACQUA NELL'IMPIANTO

Modelli	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Minimo contenuto d'acqua l	180	215	255	290	370	420	480	545	650	750	815

Modelli	0152H	0182H	0202H	0252H	0302H	0352H	0412H	0452H	0512H	0552H	0612H
Minimo contenuto d'acqua l	210	240	270	320	420	480	545	605	685	830	912

CONTENUTO CONSIGLIATO D'ACQUA NELL'IMPIANTO

Modelli	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Minimo contenuto d'acqua l	300	350	400	450	600	680	750	850	950	1100	1250

SOLUZIONI DI GLICOLE ETILENICO

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore, provocano una variazione delle prestazioni delle unità. Per i dati corretti utilizzare i fattori riportati nella tabella.

Temperatura di congelamento °C	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Percentuale di glicole etilenico in peso	0	12%	20%	30%	35%	40%	45%	50%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

Legenda

cPf fattore correttivo potenza frigorifera
 cQ fattore correttivo portata
 cdp fattore correttivo perdite di carico

Per funzionamento delle unità con miscele incongelabili diverse (es. glicole propilenico) contattare il rivendita Riello.

DATI GRUPPO POMPAGGIO

Modelli		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Pf (1)	kW	37,7	42,8	47,9	57,5	72,0	82,5	93,9	107,0	120,0	138	151
Q (1)	m³/h	6,5	7,4	8,2	9,9	12,4	14,2	16,2	18,4	20,6	23,7	20
Rif. pompa		A	A	B	B	C	C	D	E	E	E	E
F.L.I.	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	3,0	3,0	3	3
F.L.A.	A	2,5	2,5	2,5	2,5	3,2	3,2	4,8	5,6	5,6	5,6	5,6
Hp	kPa	137	133	179	174	192	182	215	230	224	221	214

Unità senza accumulo - 1 pompa

Modelli		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
K P1		1404	916	653	461	366	289	250	174	150	130	122
Dpu	kPa	59,3	50,2	43,9	45,2	56,3	58,3	65,6	58,9	63,7	73	82
Hu	kPa	77	78	130	130	129	118	146	165	152	145	129

Unità senza accumulo - 2 pompe

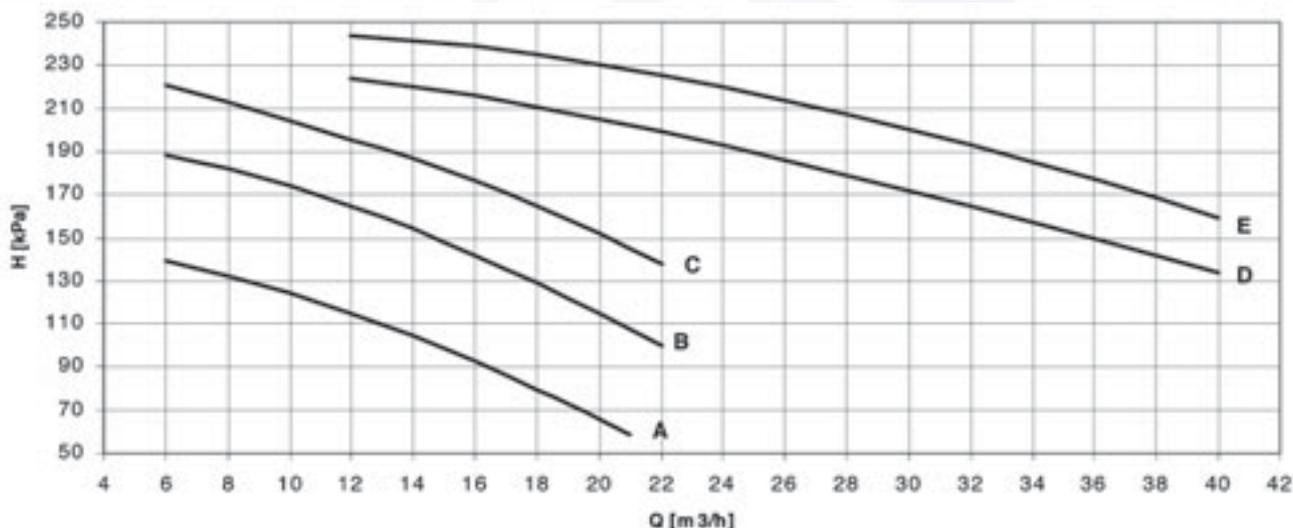
Modelli		0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
K P2		1437	947	684	486	396	319	280	185	161	141	133
Dpu	kPa	60,7	51,9	46,0	47,6	60,9	64,3	73,5	62,6	68,3	79	90
Hu	kPa	75	76	127	127	123	111	137	161	146	139	121

(1) Valori riferite alle condizioni nominali
 Pf Potenza frigorifera dell'unità
 Q Portata acqua all'evaporatore
 F.L.I. Potenza assorbita dalla pompa
 F.L.A. Corrente assorbita dalla pompa

Hp Prevalenza pompa
 Dpu Perdita di carico totale del gruppo idronico
 Hu Prevalenza utile
 ACC Capacità accumulo

Coefficienti per il calcolo delle perdite di carico, comprensivo del filtro a rete di serie:

K P1 Unità con Gruppo idronico con una pompa - K P2 Unità con Gruppo idronico con due pompe.



Le perdite di carico si calcolano con la seguente relazione:
 $Dp = K \times Q^2 / 1000$

COLLEGAMENTI IDRAULICI

La scelta e l'installazione dei componenti è demandata, per competenza, all'installatore che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della legislazione vigente. È opportuno realizzare un by-pass nell'impianto per poter eseguire il lavaggio dello scambiatore a piastre senza dover scollegare il refrigeratore. Le tubazioni di collegamento devono essere di diametro adeguato e sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio.

I collegamenti idraulici vanno completati installando:

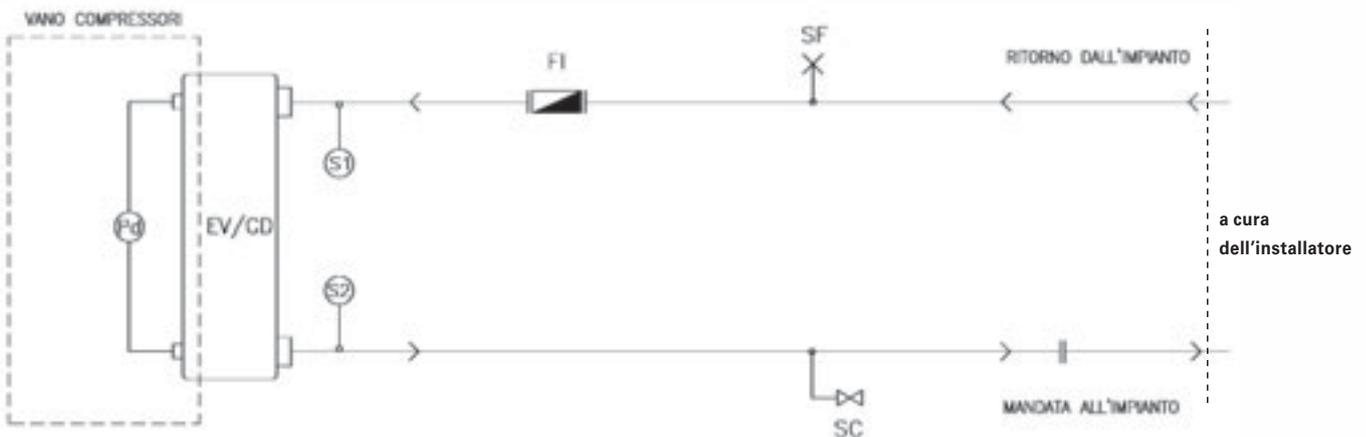
- in ingresso (ritorno impianto) un filtro a rete metallica con maglia di 1 mm posizionato ad una distanza massima di 1 m dall'unità
- in uscita (mandata impianto) un flussostato per liquidi da dimensionare e regolare in funzione delle caratteristiche idrauliche dell'impianto; da installare a metà di un tratto di tubazione rettilineo orizzontale, di almeno un metro di lunghezza.

Esso deve garantire la corretta portata d'acqua in transito nell'apparecchio con ΔT minimo 4°C e massimo 6°C;

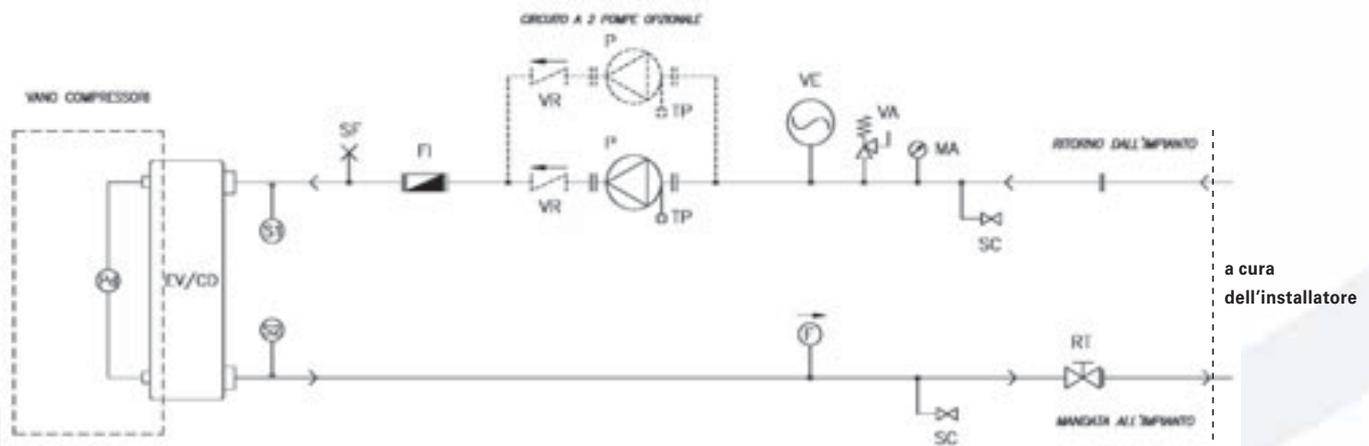
- valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni
- giunti elastici flessibili
- valvole di intercettazione
- valvole di intercettazione per lavaggio chimico

È vietato far funzionare la macchina senza la presenza del flussostato e del filtro a rete.

Schema idraulico di collegamento all'impianto - RSA-EF - RSA-EF_H



Schema idraulico di collegamento all'impianto - RSA-EF 1P-2P



Legenda

EV/CD Evaporatore/Condensatore (scambiatore a piastre)
 F Flussostato
 FI Filtro a Y ispezionabile
 MA Manometro
 P Pompa di circolazione (coibentata)
 Pd Pressostato differenziale
 RT Valvola di taratura della portata

SC Valvola di scarico
 SF Valvola di sfiato
 S1 Sonda ingresso acqua scambiatore
 S2 Sonda uscita acqua scambiatore
 TP Tappo di drenaggio
 VA Valvola di sicurezza (3 bar)
 VE Vaso di espansione (da 8 litri precaricato 1,5 bar)
 VR Valvola di ritegno (solo con 2 pompe)

NOTA: l'eventuale serbatoio inerziale deve essere collegato idraulicamente sul ritorno dell'impianto e quindi in ingresso all'unità.

Acque di alimentazione/reintegro particolari, vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati nella tabella.

La portata d'acqua deve essere inoltre mantenuta costante durante il funzionamento.

Il contenuto d'acqua dell'impianto deve essere tale da evitare scompensi nel funzionamento dei circuiti frigoriferi.

Prevedere un sistema di carico/reintegro e un sistema di scarico impianto da collegarsi nella parte più bassa del circuito idraulico.

Gli impianti caricati con antigelo o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici.

La mancata installazione di filtri, flussostato e di antivibranti può causare problemi di ostruzione, rotture e rumore per i quali il costruttore non può essere responsabile.

In caso RSA-EF sia fornito senza pompa di circolazione, essa va installata nel circuito idraulico verificando le perdite di carico del refrigeratore, dell'impianto, e di tutti gli altri eventuali accessori montati in linea.

VALORI DI RIFERIMENTO	
Concentrazione ioni Idrogeno	7,5 ÷ 9 pH
Durezza	15°f
Ioni cloro	minore di 150 ppm
Ioni ferro	minore di 0,5 ppm
Ioni magnesio	minore di 0,05 ppm
Anidride carbonica	minore di 10 ppm
Solfuro di idrogeno	minore di 50 ppb*
Ossigeno	minore di 0,1 ppm
Cloro	minore di 0,5 ppm
Ammoniaca	minore di 0,5 ppm
Rapporto tra carbonati e solfati	minore di 1

* parti per miliardo.

Dimensione e posizione attacchi



Modelli	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612
Attacchi idraulici evaporatore Ingresso/Uscita	Ø 2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Attacchi idraulici desurriscaldatore Ingresso/Uscita (opzionale)	Ø 1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

COLLEGAMENTI ELETTRICI

RSA-EF lasciano la fabbrica completamente cablati e necessitano solamente dell'allacciamento alla rete di alimentazione elettrica, del collegamento del flussostato, e del contattore della pompa di circolazione ai morsetti predisposti (se non fornita), che deve essere eseguito da personale abilitato e nel rispetto delle norme vigenti.

Per qualsiasi intervento di natura elettrica fare riferimento agli schemi elettrici inclusi nel presente libretto.

Si suggerisce inoltre di verificare che:

- le caratteristiche della rete elettrica siano adeguate agli assorbimenti indicati nella tabella caratteristiche elettriche sottoriportata, considerando anche eventuali altri apparecchi in funzionamento parallelo
- la tensione di alimentazione elettrica corrisponda al valore nominale $\pm 10\%$, con uno sbilanciamento massimo tra le fasi del 3%.

DIMENSIONAMENTO LINEA DI ALIMENTAZIONE

Per i collegamenti elettrici utilizzare cavi a doppio isolamento.

È obbligatorio:

- l'impiego di un interruttore generale magnetotermico onnipolare a protezione della linea di alimentazione
- realizzare un efficace collegamento a terra.

È vietato l'uso dei tubi del gas e dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra o dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.

Per il dimensionamento dei cavi tenere conto della corrente massima assorbita (F.L.A.).

Modelli	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
COMPRESSORI												
n.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
F.L.I.	kW	2x9	2x10,1	2x11,8	2x13,2	2x16,9	1x16,9 + 1x22,3	2x22,3	1x22,3 + 1x27,4	2x27,4	1x27,4+1x35,8	2x35,8
F.L.A.	A	2x15,3	2x16,4	2x20,4	2x22,6	2x27,9	1x27,9 + 1x36,1	2x36,1	1x36,1 + 1x45,8	2x45,8	1x45,8+1x58,9	2x35,8
L.R.A.	A	95	111	118	118	198	198/225	225	225/272	272	272/230	310
VENTILATORI (1)												
F.L.I.	kW	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2,5	2,5	2,5
F.L.A.	A	4,4	4,4	4,4	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8	11	11	11
TOTALE (1)(2)												
F.L.I.	kW	19	21,2	24,6	27,9	35,3	41,2	46,6	51,7	57,3	65,7	74,1
F.L.A.	A	35	37	45	52	62	73	81	91	103	116	129
S.A.	A	115	132	143	147	233	262	270	317	329	367	380

F.L.I. Potenza assorbita massima
F.L.A. Corrente assorbita massima

L.R.A. Corrente di spunto del singolo compressore
S.A. Corrente di spunto

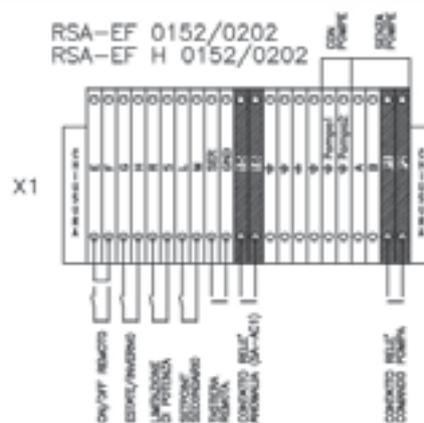
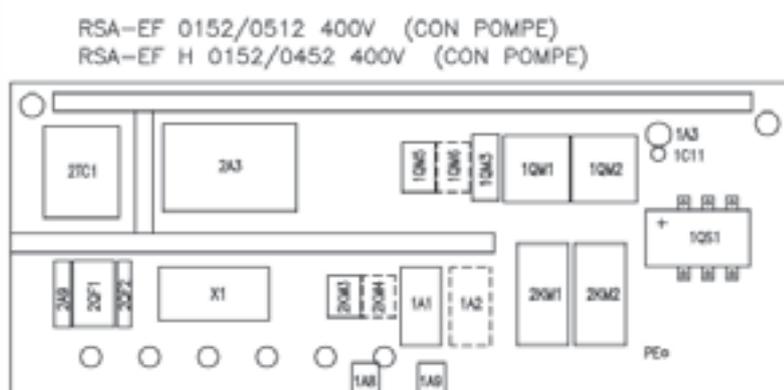
(1) Valori calcolati considerando la versione con il massimo numero di ventilatori funzionanti alla massima potenza assorbita. Si intende con un compressore già avviato, quindi la corrente assorbita nominale del primo compressore più la corrente di spunto del secondo compressore.

(2) Valori cautelativi da considerare nel dimensionamento dei cavi di alimentazione e protezione linea.

Alimentazione elettrica: 400/3/50
Variazione di tensione ammessa: 10%
Massimo sbilanciamento di fase: 3%

Schema elettrico quadro elettrico

I refrigeratori RSA-EF sono completi di quadro elettrico costituito dai seguenti componenti



Canaline che possono contenere cavi in tensione anche con interruttore principale bloccaporta aperto.

NOTA: Layout indicativo, può variare in funzione dei modelli.

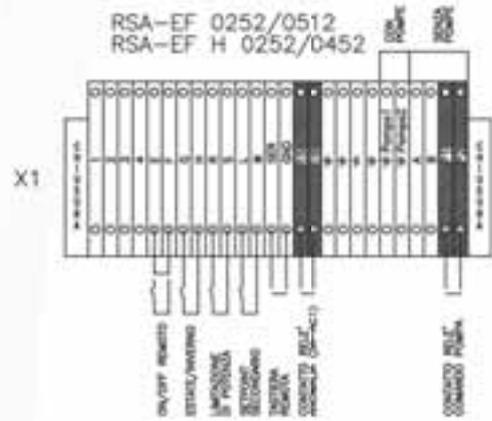
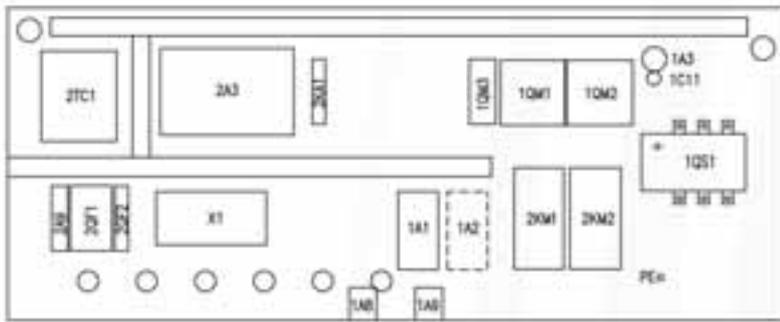
Legenda

Componenti installati in fabbrica

1QS1	Interruttore principale sezionatore
1QM1-1QM2	Int. Magnet. compressori
1QM3	Int. Magnet. ventilatori
2TC1	Trasformatore ausiliario
1M1-1M2	Compressori
1M3/1M9	Ventilatori
1A1-1A2	Regolatore velocità ventilatori
1A3	Filtro
1C1-1C7	Condensatore ventilatori
1C11	Condensatore
2R1/2R2	Resistenze carter compressori
2A3	Scheda di elaborazione

2A5	Tastiera e visualizzazione
2A9	Controllo sequenza fasi
2BT1-2BT3	Sonde di temperatura
2BP1	Sonde di pressione
2F1	Pressostato bassa pressione
2F2	Pressostato alta pressione
2F5	Pressostato differenziale
2KM1-2KM2	Contattori compressori
2R3	Resistenza riscaldamento evaporatore
2R4	Resistenza riscaldamento desurriscaldatore
2Y1	Valvole inversione ciclo
2KA1	Relé ausiliario
2QF1-2QF2	Interruttore magnetotermico ausiliario

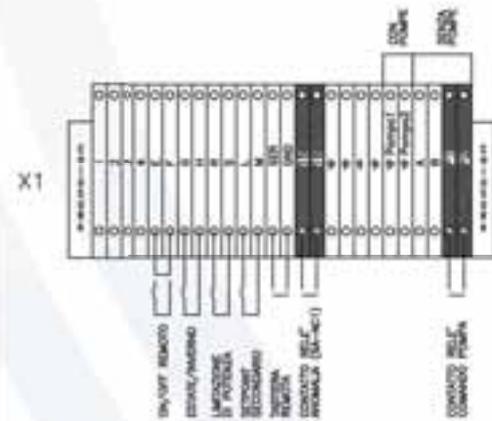
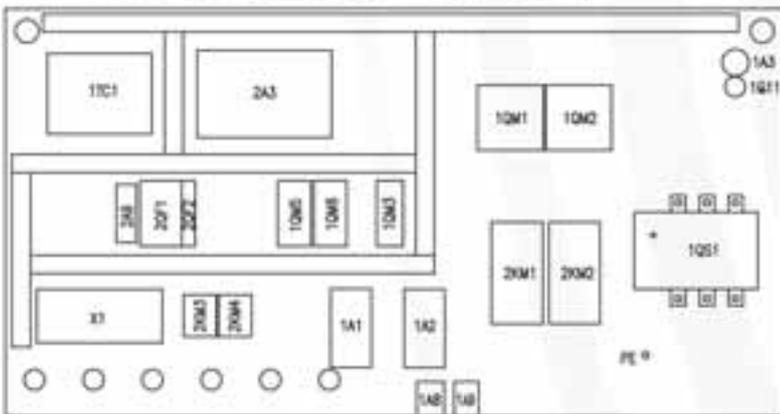
RSA-EF 0152/0512 400V (S. POMPE)
 RSA-EF H 0152/0452 400V (S. POMPE)



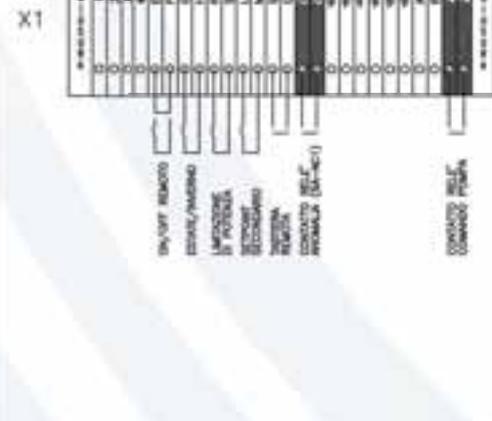
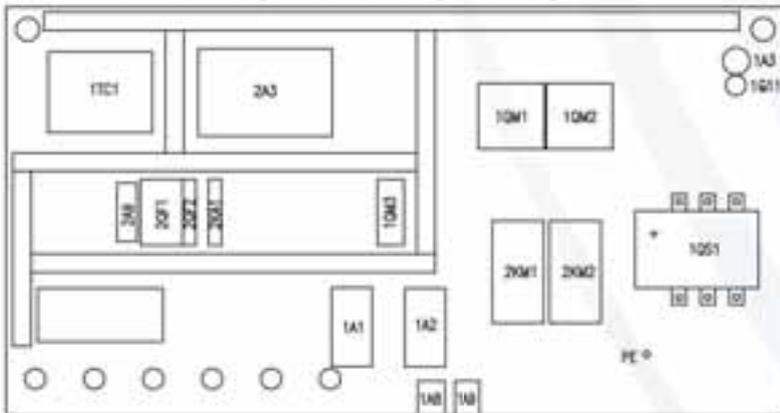
 Canaline che possono contenere cavi in tensione anche con interruttore principale bloccaporta aperto.

NOTA: Layout indicativo, può variare in funzione dei modelli.

RSA-EF 0552/0612 400V (CCN POMPE)



RSA-EF 0552/0612 400V (S. POMPE)



Legenda

Componenti installati in fabbrica

- 1QS1 Interruttore principale sezionatore
- 1QM1-1QM2 Int. Magnet. compressori
- 1QM3 Int. Magnet. ventilatori
- 2TC1 Trasformatore ausiliario
- 1M1-1M2 Compressori
- 1M3-1M9 Ventilatori
- 1A1-1A2 Regolatore velocità ventilatori
- 1A3 Filtro
- 1C1-1C7 Condensatore ventilatori
- 1C11 Condensatore
- 2R1-2R2 Resistenze carter compressori
- 2A3 Scheda di elaborazione

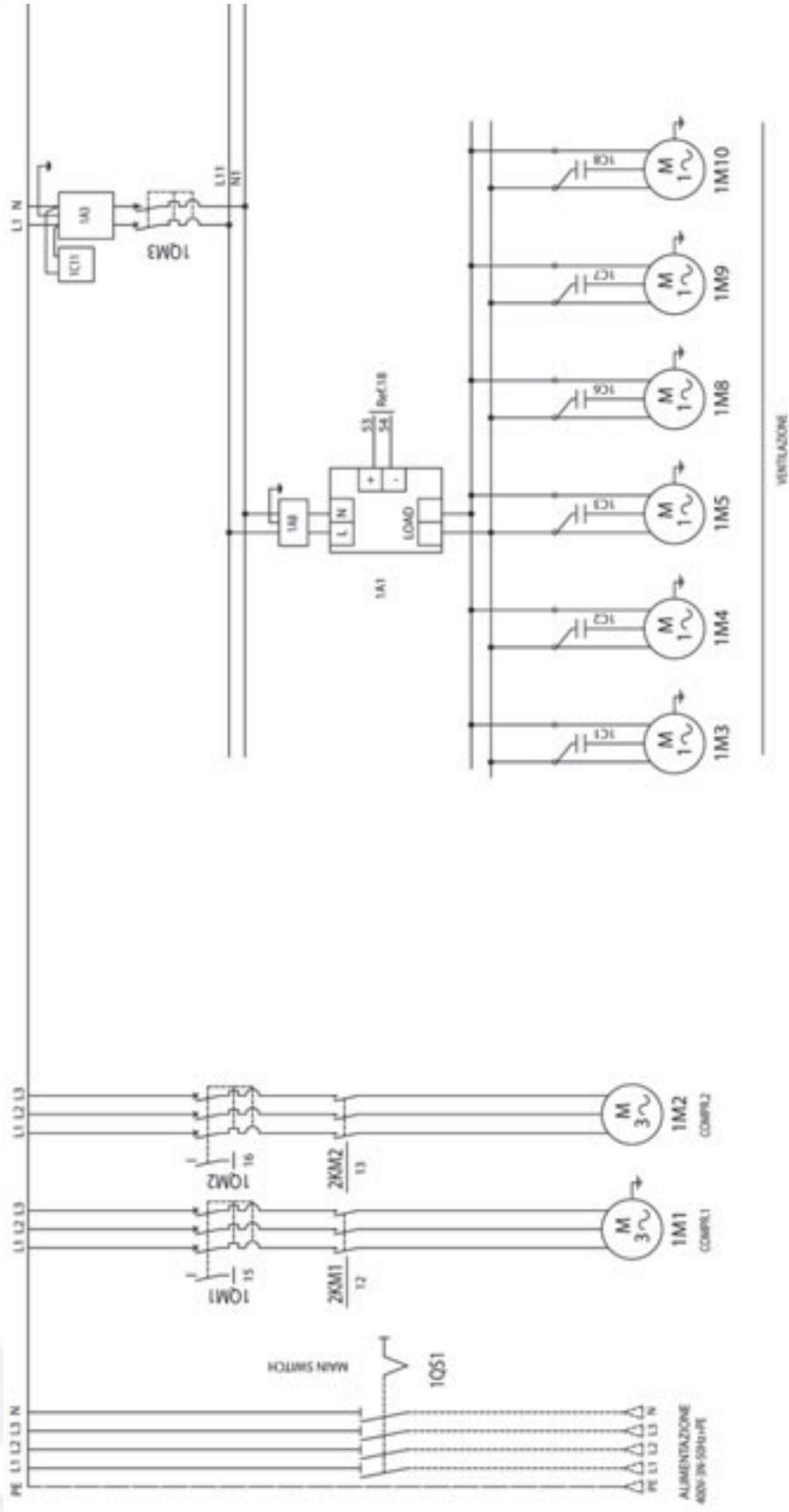
- 2A5 Tastiera e visualizzazione
- 2A9 Controllo sequenza fasi
- 2BT1-2BT3 Sonde di temperatura
- 2BP1 Sonde di pressione
- 2F1 Pressostato bassa pressione
- 2F2 Pressostato alta pressione
- 2F5 Pressostato differenziale
- 2KM1-2KM2 Contatori compressori
- 2R3 Resistenza riscaldamento evaporatore
- 2R4 Resistenza riscaldamento desurriscaldatore
- 2Y1 Valvole inversione ciclo
- 2KA1 Relé ausiliario
- 2QF1-2QF2 Interruttore magnetotermico ausiliario

Componenti da montare all'installazione (non forniti con l'apparecchio)

- Interruttore ON/OFF remoto
- Interruttore generale impianto
- Contatore e pompa acqua impianto (forniti di serie sui modelli 1P e 2P)

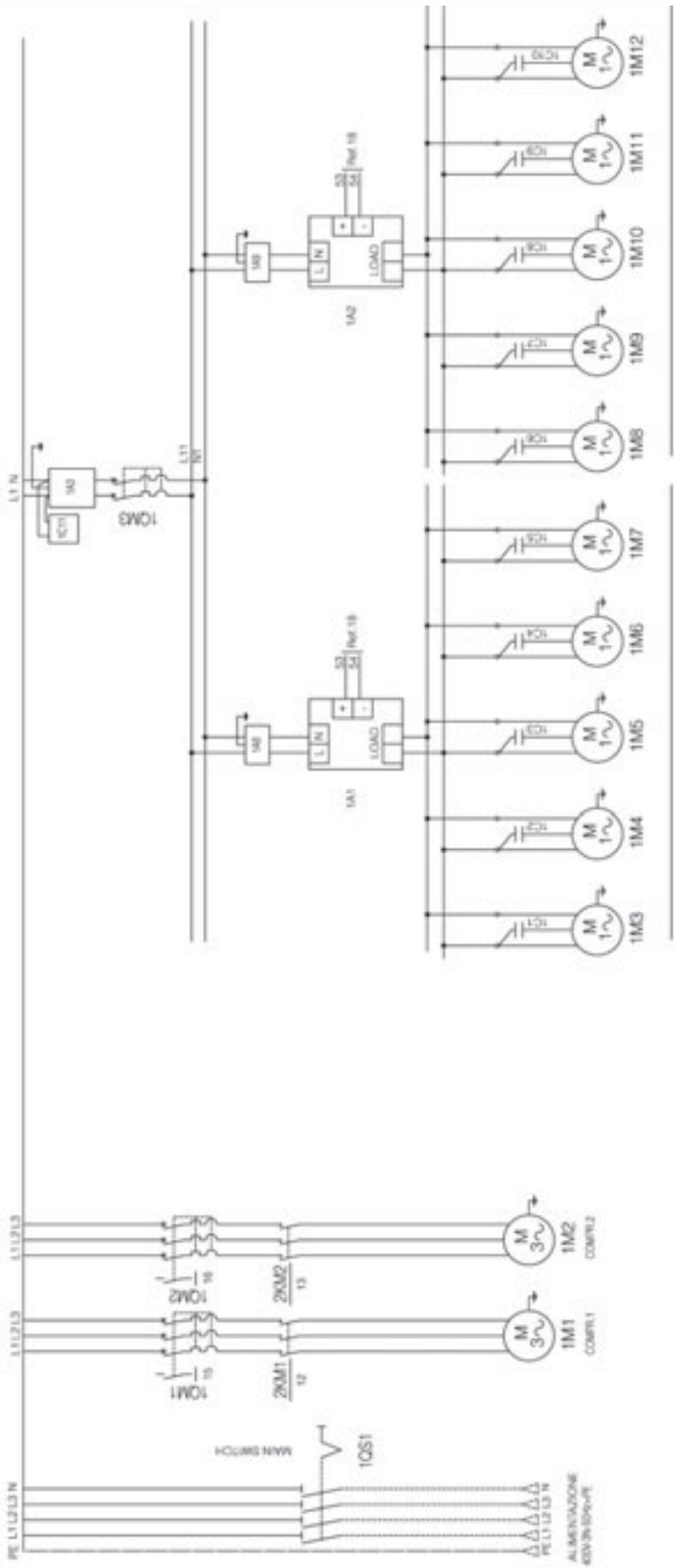
Schema elettrico multifilare

RSA-EF / RSA-EF H 0152-0182-0202 SENZA POMPE



Legenda

10S1	Sezionatore generale	1A3-1A8-1A9	Filtro	2B1/2BT3	Sonde di temperatura
1QM1-1QM2	Int. magnet. compressori	2QF1-2QF2	Int. magnet. ausiliari	2BP1	Sonde di pressione
1QM3	Int. magnet. ventilatori	2TC1	Trasformatore ausiliari	2BT1/2BT3	Controllo sequenza fasi
1QM5-1QM6	Int. magnet. pompe	2R1/2R2	Resistenze carter compressori	2A5	Tastiera e visualizzazione
1M1-1M2	Compressori	2A1/2A2	Protezione termica compressori	2A9	Controllo sequenza fasi
1M3/1M12	Ventilatori	2A3	Unità di elaborazione	2BT1/2BT3	Sonde di temperatura
1M13-1M14	Pompe	2A5	Tastiera e visualizzazione	2BP1	Sonde di pressione
1C1/1C10	Condensatori ventilatori	2A9	Controllo sequenza fasi	2BT1/2BT3	Controllo sequenza fasi
1C11	Condensatore	2BT1/2BT3	Sonde di temperatura	2BP1	Sonde di pressione
1A1-1A2	Regolatori velocità ventilatori	2BP1	Sonde di pressione	2BT1/2BT3	Controllo sequenza fasi
		2F1	Press. bassa pressione	2R4	Resistenza risc. deeuriscaldatore
		2F2	Press. alta pressione	2KA2	Relé ausiliario
		2F5	Flussostato	2Y1	Valvola inversione di ciclo
		2KM1-2KM2	Contattori compressori	2Y2	Valvola bypass
		2KM3-2KM4	Contattori pompa		
		2R3	Resistenza risc. evaporatore		



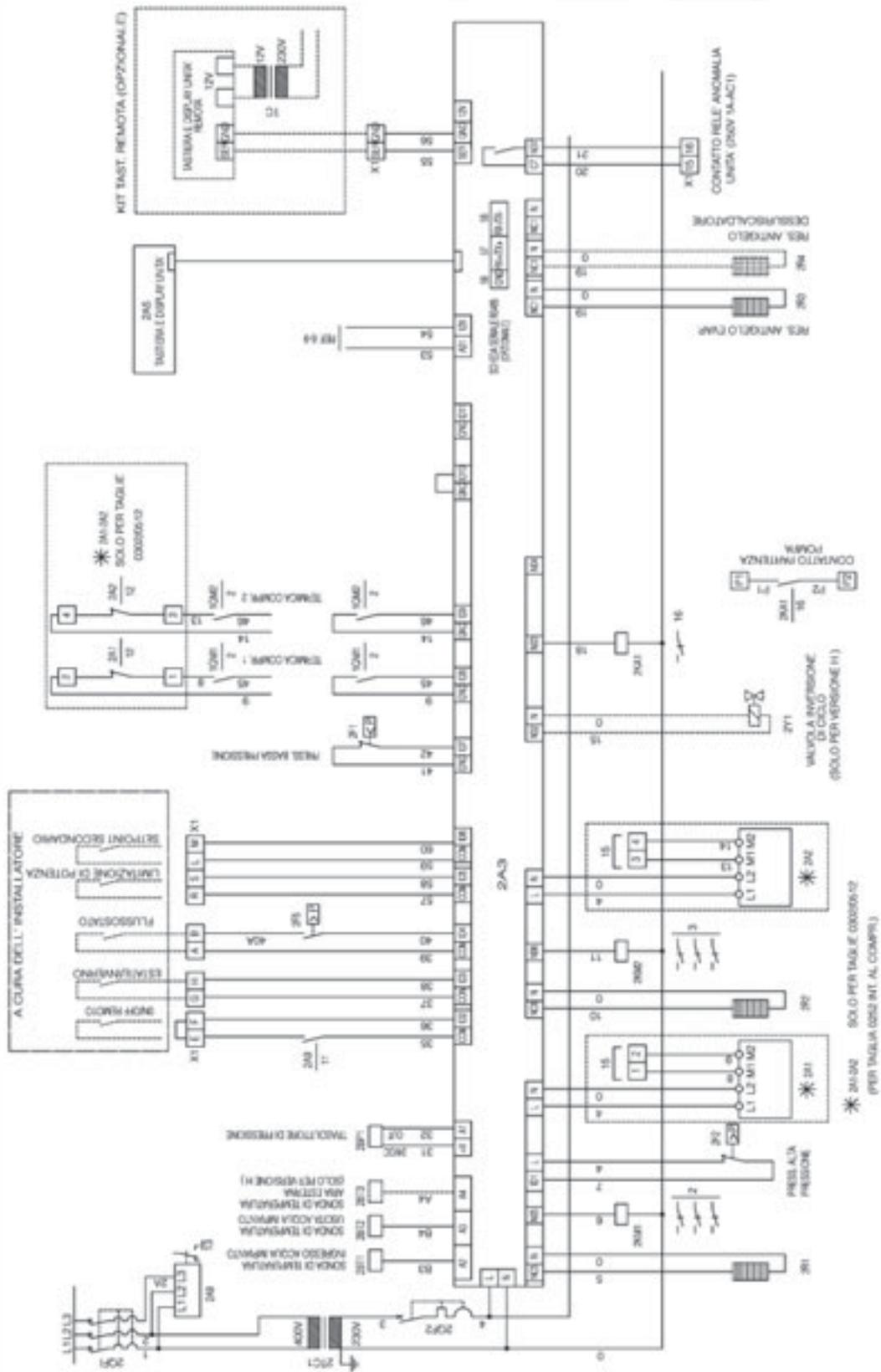
Legenda

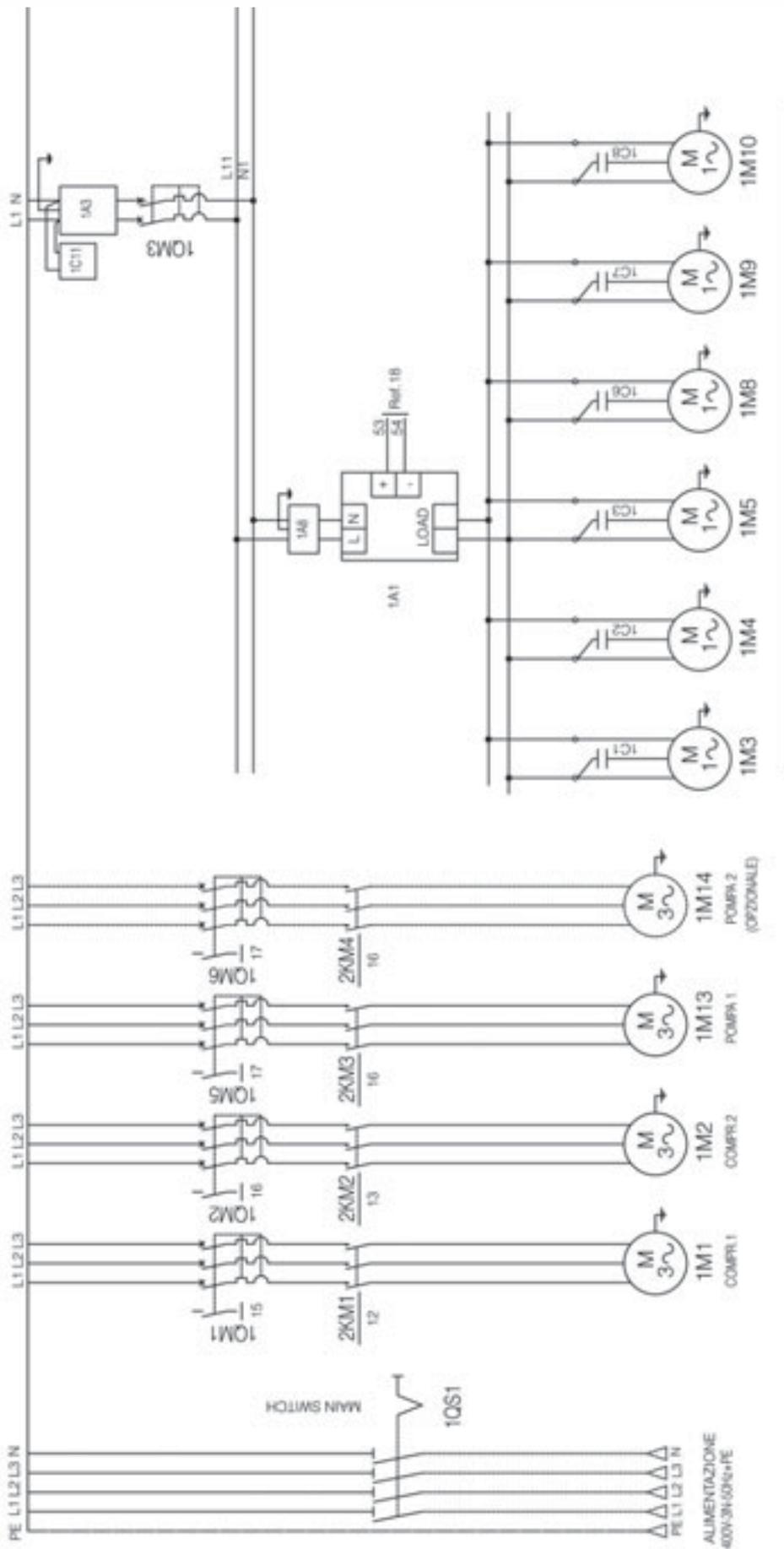
- 1QS1 Sezionatore generale
- 1QM1-1QM2 Int. magnet. compressori
- 1QM3 Int. magnet. ventilatori
- 1QM5-1QM6 Int. magnet. pompe
- 1M1-1M2 Compressori
- 1M3/1M12 Ventilatori
- 1M13-1M14 Pompe
- 1C1/1C10 Condensatori ventilatori
- 1C11 Condensatore
- 1A1-1A2 Regolatori velocità ventilatori

- 1A3-1A8-1A9 Filtro
- 2QF1-2QF2 Int. magnet. ausiliari
- 2TC1 Trasformatore ausiliari
- 2R1/2R2 Resistenze carter compressori
- 2A1/2A2 Protezione termica compressori
- 2A3 Unità di elaborazione
- 2A5 Tastiera e visualizzazione
- 2A9 Controllo sequenza fasi
- 2BT1/2BT3 Sonde di temperatura
- 2BP1 Sonde di pressione

- 2F1 Int. magnet. ausiliari
- 2F2 Int. magnet. ausiliari
- 2F5 Trasformatore ausiliari
- 2KM1-2KM2 Resistenze carter compressori
- 2KM3-2KM4 Protezione termica compressori
- 2R3 Unità di elaborazione
- 2R4 Tastiera e visualizzazione
- 2KA2 Controllo sequenza fasi
- 2Y1 Sonde di temperatura
- 2Y2 Sonde di pressione

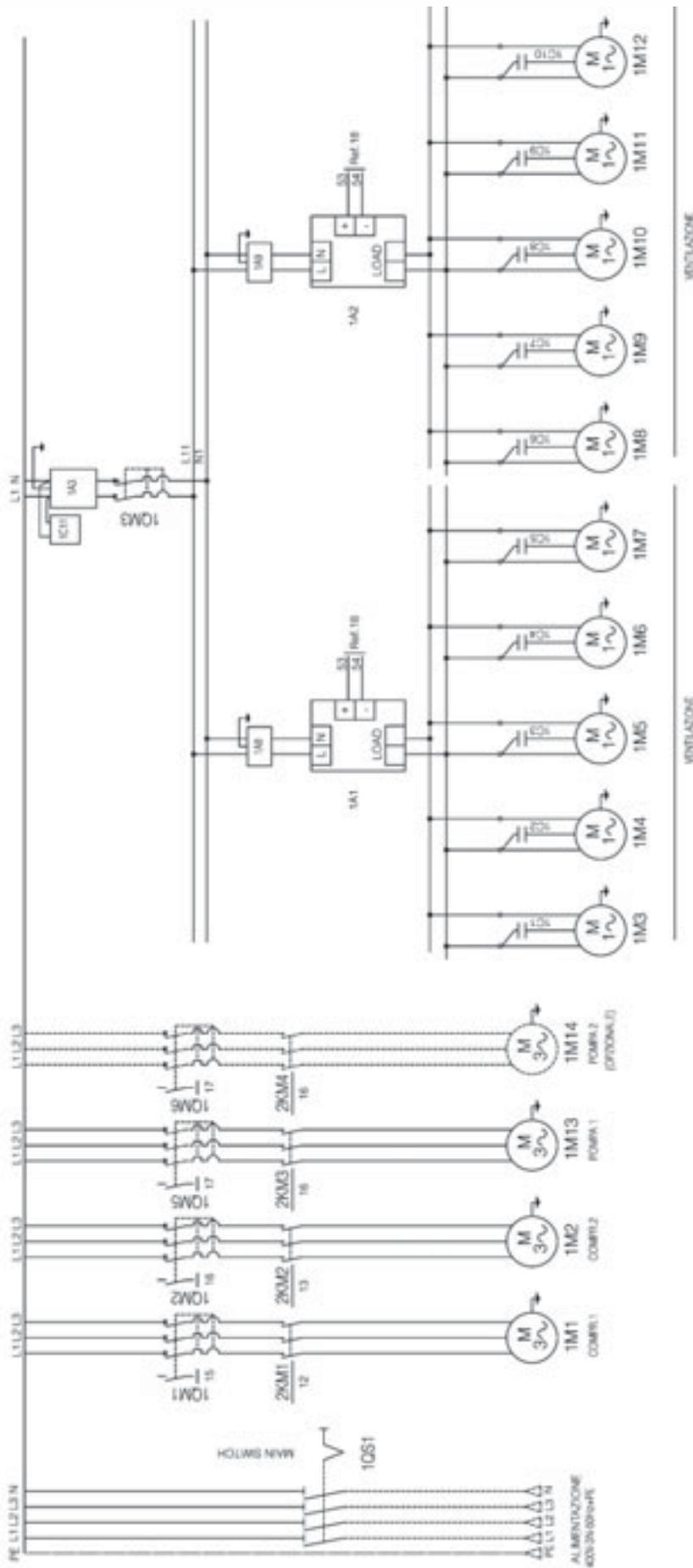
- Press. bassa pressione
- Press. alta pressione
- Flussostato
- Contattori compressori
- Contattore pompa
- Resistenza risc. evaporatore
- Resistenza risc. dessuriscaldatore
- Relé ausiliario
- Valvola inversione di ciclo
- Valvola bypass





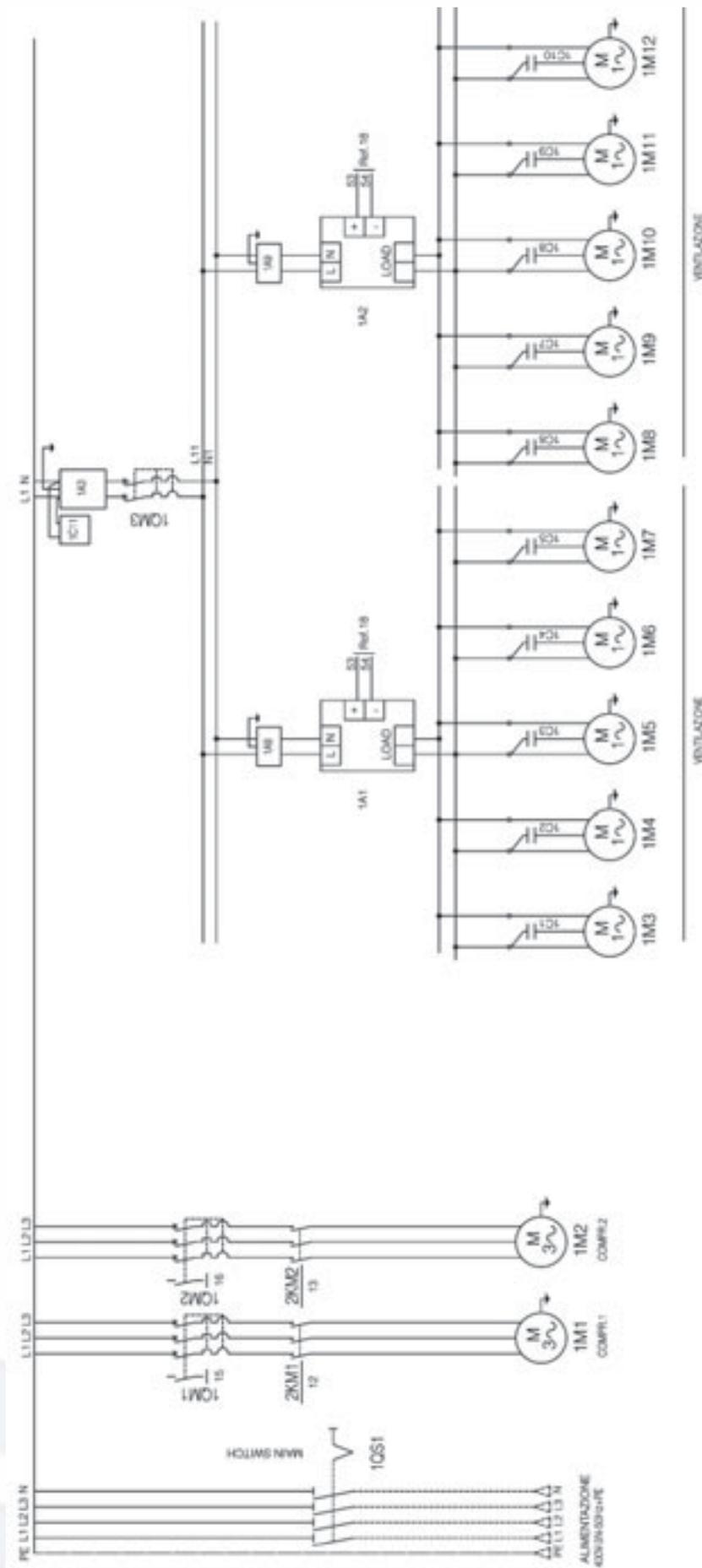
Legenda

1QS1	Sezionatore generale		
1QM1-1QM2	Int. magnet. compressori		
1QM3	Int. magnet. ventilatori		
1QM5-1QM6	Int. magnet. pompe		
1M1-1M2	Compressori		
1M3/1M12	Ventilatori		
1M13-1M14	Pompe		
1C1/1C10	Condensatori ventilatori		
1C11	Condensatore		
1A1-1A2	Regolatori velocità ventilatori		
1A3-1A8-1A9	Filtro		
2QF1-2QF2	Int. magnet. ausiliari	2F1	Press. bassa pressione
2TC1	Trasformatore ausiliari	2F2	Press. alta pressione
2R1/2R2	Resistenze carter compressori	2F5	Flussostato
2A1/2A2	Protezione termica compressori	2KM1-2KM2	Contattori compressori
2A3	Unità di elaborazione	2KM3-2KM4	Contattore pompa
2A5	Tastiera e visualizzazione	2R3	Resistenza risc. evaporatore
2A9	Controllo sequenza fasi	2R4	Resistenza risc. dessuriscaldatore
2BT1/2BT3	Sonde di temperatura	2KA2	Relé ausiliario
2BP1	Sonde di pressione	2Y1	Valvola inversione di ciclo
		2Y2	Valvola bypass



Legenda

1QS1	Sezionatore generale	2F1	Press. bassa pressione
1QM1-1QM2	Int. magnet. compressori	2F2	Press. alta pressione
1QM3	Int. magnet. ventilatori	2F5	Flussostato
1QM5-1QM6	Int. magnet. pompe	2KM1-2KM2	Contattori compressori
1M1-1M2	Compressori	2KM3-2KM4	Contattore pompa
1M3/1M12	Ventilatori	2R3	Resistenza risc. evaporatore
1M13-1M14	Pompe	2R4	Resistenza risc. dessuriscaldatore
1C1/1C10	Condensatori ventilatori	2KA2	Relé ausiliario
1C11	Condensatore	2Y1	Valvola inversione di ciclo
1A1-1A2	Regolatori velocità ventilatori	2Y2	Valvola bypass
1A3-1A8-1A9	Filtro		
2QF1-2QF2	Int. magnet. ausiliari		
2TC1	Trasformatore ausiliari		
2R1/2R2	Resistenze carter compressori		
2A1/2A2	Protezione termica compressori		
2A3	Unità di elaborazione		
2A5	Tastiera e visualizzazione		
2A9	Controllo sequenza fasi		
2BT1/2BT3	Sonde di temperatura		
2BP1	Sonde di pressione		

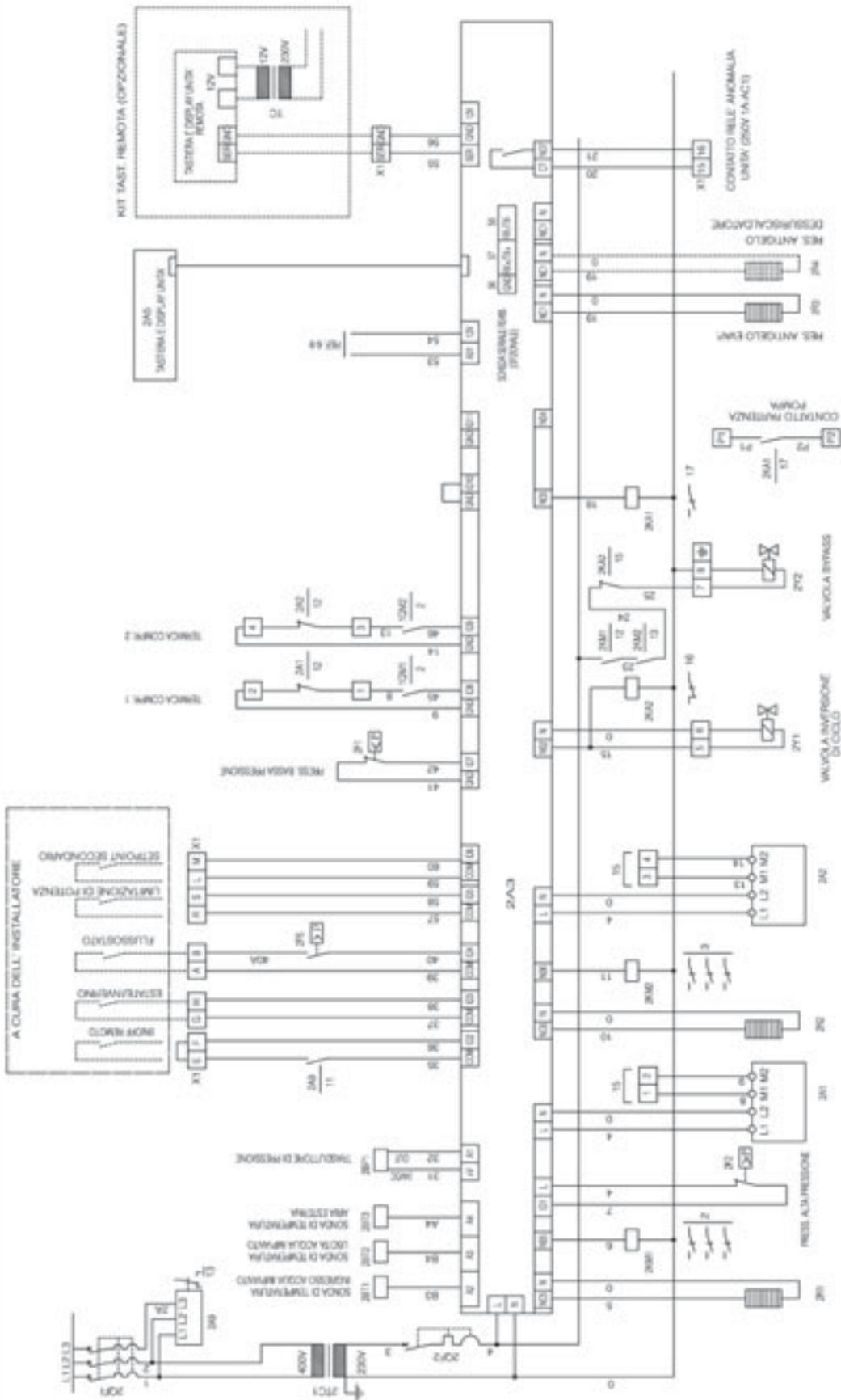


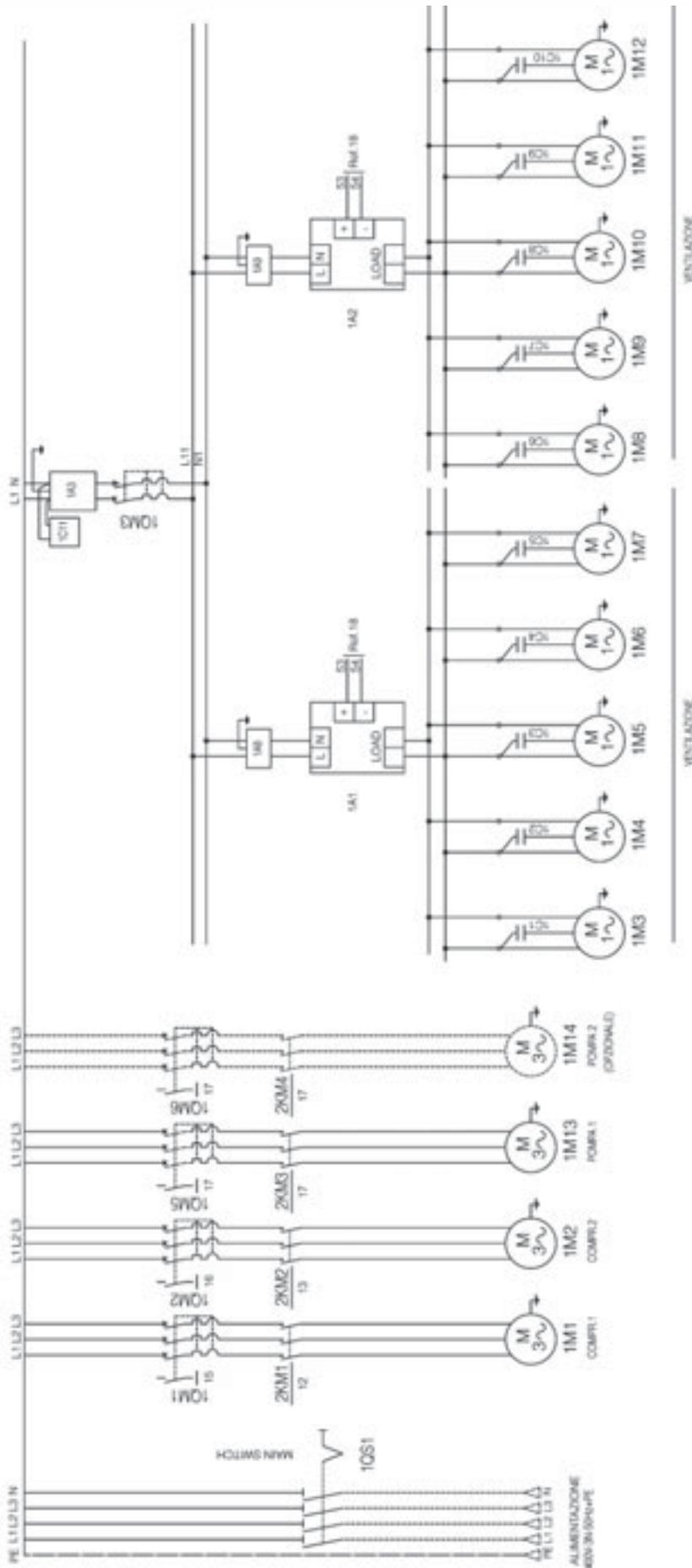
Legenda

- 1QS1 Sezionatore generale
- 1QM1-1QM2 Int. magnet. compressori
- 1QM3 Int. magnet. ventilatori
- 1QM5-1QM6 Int. magnet. pompe
- 1M1-1M2 Compressori
- 1M3/1M12 Ventilatori
- 1M13-1M14 Pompe
- 1C1/1C10 Condensatori ventilatori
- 1C11 Condensatore
- 1A1-1A2 Regolatori velocità ventilatori

- 1A3-1A8-1A9 Filtro
- 2QF1-2QF2 Int. magnet. ausiliari
- 2TC1 Trasformatore ausiliari
- 2R1/2R2 Resistenze carter compressori
- 2A1/2A2 Protezione termica compressori
- 2A3 Unità di elaborazione
- 2A5 Tastiera e visualizzazione
- 2A9 Controllo sequenza fasi
- 2BT1/2BT3 Sonde di temperatura
- 2BP1 Sonde di pressione

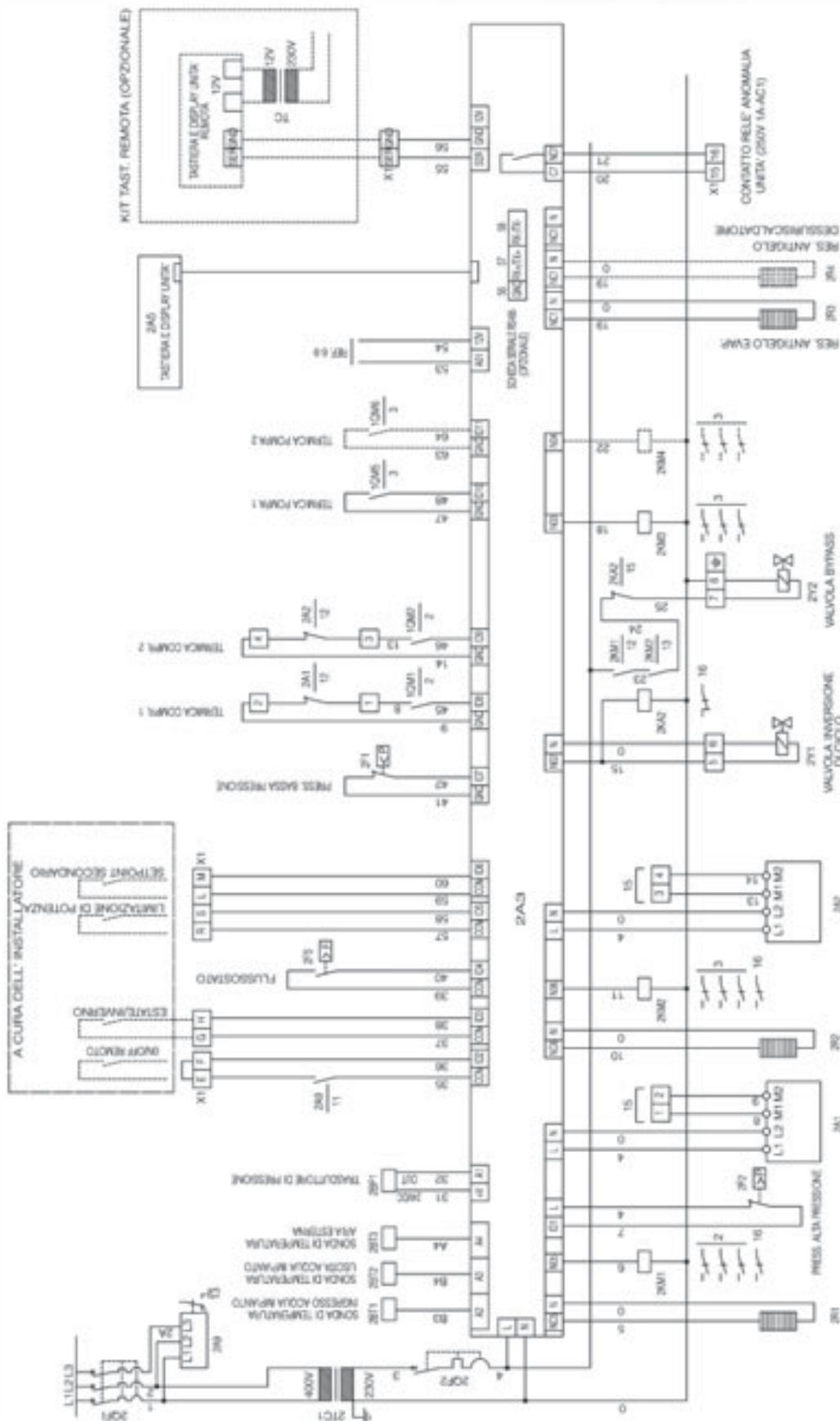
- 2F1 Press. bassa pressione
- 2F2 Press. alta pressione
- 2F5 Flussostato
- 2KM1-2KM2 Contattori compressori
- 2KM3-2KM4 Contattore pompa
- 2R3 Resistenza risc. evaporatore
- 2R4 Resistenza risc. dessuriscaldatore
- 2KA2 Relé ausiliario
- 2Y1 Valvola inversione di ciclo
- 2Y2 Valvola bypass





Legenda

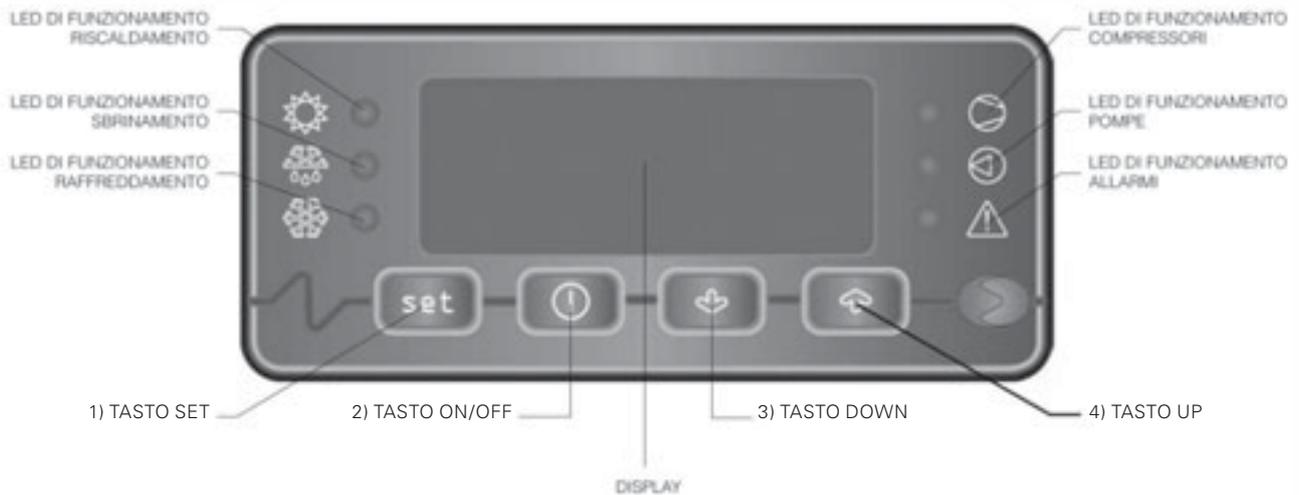
1QS1	Sezionatore generale	2F1	Press. bassa pressione
1QM1-1QM2	Int. magnet. compressori	2F2	Press. alta pressione
1QM3	Int. magnet. ventilatori	2F5	Flussostato
1QM5-1QM6	Int. magnet. pompe	2KM1-2KM2	Contattori compressori
1M1-1M2	Compressori	2KM3-2KM4	Contattore pompa
1M3/1M12	Ventilatori	2R3	Resistenza risc. evaporatore
1M13-1M14	Pompe	2R4	Resistenza risc. dessuriscaldatore
1C1/1C10	Condensatori ventilatori	2KA2	Relé ausiliario
1C11	Condensatore	2Y1	Valvola inversione di ciclo
1A1-1A2	Regolatori velocità ventilatori	2Y2	Valvola bypass
1A3-1A8-1A9	Filtro		
2QF1-2QF2	Int. magnet. ausiliari		
2TC1	Trasformatore ausiliari		
2R1/2R2	Resistenze carter compressori		
2A1/2A2	Protezione termica compressori		
2A3	Unità di elaborazione		
2A5	Tastiera e visualizzazione		
2A9	Controllo sequenza fasi		
2BT1/2BT3	Sonde di temperatura		
2BP1	Sonde di pressione		



I consensi in ingresso all'unità (on/off remoto, flussostato, consenso pompe, ecc..) devono essere contatti puliti e singoli per ogni unità (non eseguire mai con un unico consenso il parallelo a più unità).
 Si consiglia che la posa dei cavi di collegamento delle sicurezze sopra descritte sia separata dagli eventuali cavi di potenza. In caso contrario è conveniente utilizzare cavi schermati. Per la realizzazione di eventuali collegamenti seriali, utilizzare esclusivamente cavi schermati con le seguenti caratteristiche: 3 x 1 mm² per distanze inferiori a 300 metri e 3 x 1,5 mm² per distanze superiori. La distanza massima del cavo che collega i dispositivi di supervisione all'unità più lontana non deve superare i 1000 metri.
 Devono inoltre essere rispettate, per il comando di on/off remoto da contatto esterno le seguenti temporizzazioni minime:
 Ritardi fra 2 successive partenze: 6 minuti.
 Ritardo fra spegnimento e accensione: 1 minuto.
 Inoltre la pompa deve essere azionata almeno 1 minuto prima di dare lo start all'unità ed essere spenta 1 minuto dopo l'arresto dell'unità, pena decadenza della garanzia.

PANNELLO DI COMANDO

È disponibile l'interfaccia utente, mostrata nella figura che segue, in box 75x33,5x62 mm:



Si hanno a disposizione i seguenti tasti per comandare l'unità e per accedere alle informazioni del sistema:

- 1 [Tasto SET]: permette di accedere al menù principale e di leggere e scrivere parametri
- 2 [Tasto ON/OFF]: consente l'accensione e lo spegnimento della macchina, l'uscita dai menu e l'accesso al menu allarmi
- 3 [Tasto DOWN]: permette la navigazione nelle maschere e l'impostazione dei valori dei parametri di controllo
- 4 [Tasto UP]: permette la navigazione nelle maschere e l'impostazione dei valori dei parametri di controllo

Nell'interfaccia utente C3 sono presenti i seguenti led:

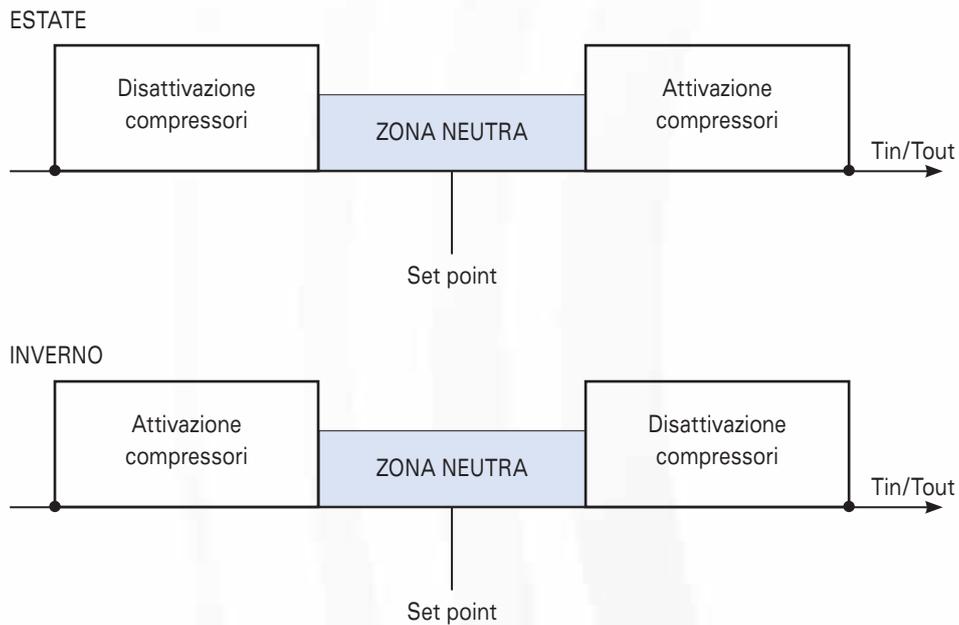
Simbolo	Led	Descrizione
	Acceso	Circuito in pompa di calore
	Lampeggio lento (2 al sec)	Macchina in OFF o STAND-BY
	Acceso	Sbrinamento attivo
	Spento	Impianto in condizioni normali di funzionamento
	Lampeggio lento (2 al sec)	Macchina in attesa di una temporizzazione per entrare in sbrinamento
	Lampeggio veloce (4 al sec)	Conteggio del tempo di sgocciolamento in corso
	Acceso	Circuito in modalità chiller
	Lampeggio lento (2 al sec)	Macchina in OFF o STAND-BY
	Acceso	Entrambi i compressori dell'unità sono in funzione
	Lampeggio lento (2 al sec)	È attivo un solo compressore
	Lampeggio veloce (4 al sec)	Segnala che è attiva una temporizzazione prima di attivare un compressore
	Spento	Entrambi i compressori spenti
	Acceso	Pompa in funzione
	Lampeggio veloce (4 al sec)	Attesa di temporizzazione tra accensione pompa e accensione compressori o tra spegnimento compressori e spegnimento pompa
	Spento	Pompe di circolazione non in funzione
	Lampeggio lento (2 al sec)	Presente un allarme

Se in questa prima fase dovessero apparire sul display le seguenti indicazioni eseguire le istruzioni:

- A003 Verificare la portata dell'acqua ed il collegamento ai morsetti A e B del flussostato (solo RSA-EF)
- OFF0 Verificare interruttore ON/OFF remoto o verificare corretta regolazione fasi.

Modalità di regolazione con logica Flex Flow

L'algoritmo di regolazione è autoadattativo in base ai gradienti di carico termico richiesti dall'impianto. Nella figura è schematizzato il principio di funzionamento.



La zona neutra riportata ha un'ampiezza variabile con le caratteristiche dinamiche dell'impianto, in particolare dipende da:

- carico termico istantaneo presente nell'impianto
- contenuto d'acqua dell'impianto

Nel caso entrambi i fattori siano particolarmente gravosi rispetto alle condizioni nominali la macchina, agendo su alcuni parametri, riesce a modificare opportunamente l'ampiezza della banda e a gestire la sequenza di accensione dei compressori in modo tale che siano rispettati i tempi di attivazione e spegnimento dei compressori stessi e allo stesso tempo siano minimizzate le oscillazioni di temperatura. La regolazione può avvenire sia sull'acqua in mandata che in quella in ripresa.

I set-point normalmente usati sono:

- in chiller 7°C
- in pompa di calore 45°C

Con questo tipo di regolazione, per i compressori devono essere rispettate le seguenti tempistiche:

- Minimo tempo di on: 60 secondi
- Massimo numero di avviamenti/ora: 8

L'unico parametro che deve impostare l'utente in questo caso è il set point.

L'escursione della zona neutra, calcolata dinamicamente, non deve eccedere i seguenti limiti:

- MIN 0.6°C
- MAX 4.0°C

MODALITÀ DI REGOLAZIONE A GRADINI IN INGRESSO:

La regolazione in ingresso è di tipo tradizionale a gradini.

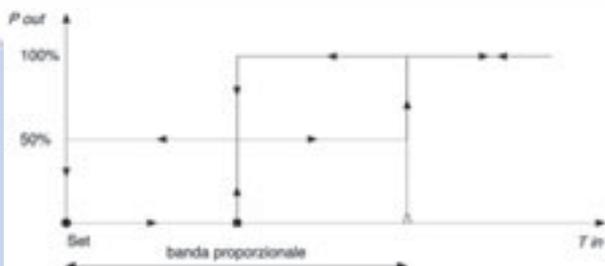
Per la procedura da seguire per accedere alla regolazione a gradini in ingresso, fare riferimento all'allegato relativo ai parametri. L'utente potrà impostare, tramite opportuni parametri presenti nel "menù utente", il tipo di regolazione a gradini

in ingresso, e la banda di regolazione.

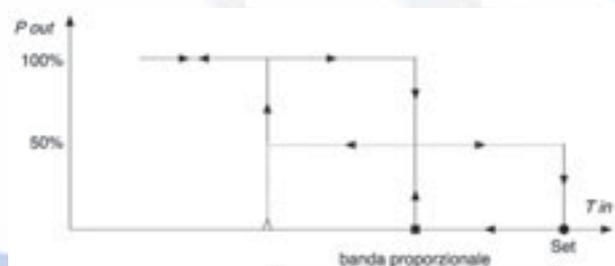
Vediamo alcuni esempi di regolazione "a gradini" per la variabile di ingresso (temperatura di ingresso).

Nella Figure seguenti vengono riportati i grafici della variabile controllata in funzione della potenza erogata dalla macchina per due casi tipici.

Caso Estate (n. di gradini = 2) - REFRIGERATORE



Caso Inverno (n. di gradini = 2) - POMPA DI CALORE



T_{in} è la variabile di ingresso; P_{out} è la percentuale della potenza erogata; $_ = Set + banda\ proporzionale/2$

Nelle tabelle seguenti vengono riportati, in funzione del numero di gradini, i valori di set point e di banda proporzionale normalmente in uso.

I minimi e massimi teorici, per la temperatura in uscita indicati in tabella si riferiscono al funzionamento con portate nominali e quindi con salto termico all'evaporatore pari a 5°C.

Descrizione	N° gradini	Setpoint (°C)	Banda proporzionale (°C)	T min. uscita teorica	T max. uscita teorica
Caso Estate	2	9,5	2,5	5,7	10,8
Caso Inverno	2	42,5	2,5	41,2	46,3

Valori di setpoint e di banda proporzionale normalmente in uso in funzione del numero dei gradini.

MODALITÀ DI REGOLAZIONE SINGLE-STEP:

Questo tipo di regolazione viene utilizzato nelle unità con compressori di taglia diversa, allo scopo di avere 3 gradini di regolazione. Si perde in questo caso la possibilità di equalizzare le ore di funzionamento dei compressori.

Il primo gradino viene attivato per primo. Quando viene attivato il secondo gradino, il primo viene spento. Al terzo step mantengo entrambi i gradini attivi (in pratica attivo il primo).

MENÙ SETPOINT

È possibile impostare setpoint diversificati a seconda dei modi di funzionamenti disponibile (chiller, heatpump).

È inoltre possibile impostare i valori di setpoint secondario per i funzionamenti chiller ed heatpump (solo se presente l'ingresso digitale ed abilitata la funzione "setpoint secondario" nel "menù utente").

UBICAZIONE

L'ubicazione degli apparecchi RSA-EF, deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche, sia di eventuali legislazioni locali vigenti, che prevedono l'ottenimento di specifiche autorizzazioni. (es.: regolamenti urbanistici, architettonici, sull'inquinamento ambientale ecc.).

È quindi consigliabile, prima di effettuare l'installazione dell'apparecchio, ottenere le necessarie autorizzazioni.

Gli apparecchi RSA-EF devono:

- Essere posizionati su una superficie livellata ed in grado di sostenerne il peso
- Essere posizionati su una eventuale soletta sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti.

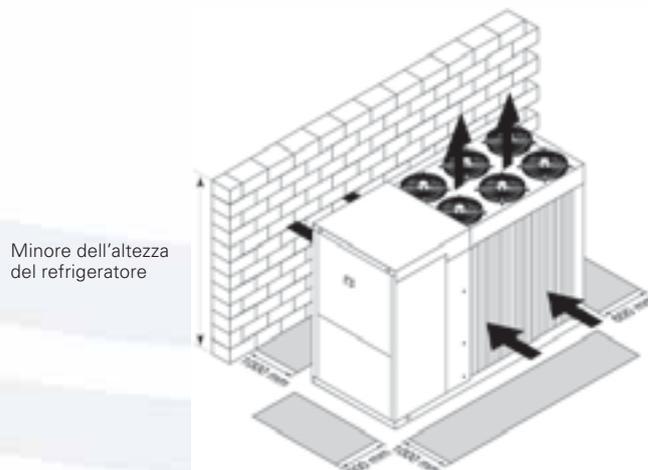
È consigliato interporre tra soletta e apparecchio una lastra di gomma (durezza 60 shore, spessore 10 mm.) o utilizzare i supporti antivibranti disponibili come accessorio.

L'RSA-EF è destinato ad essere installato all'aperto e deve essere collocato in un'area di rispetto secondo la figura riportata. Gli spazi stabiliti sono necessari per evitare barriere al flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.

È consigliabile evitare:

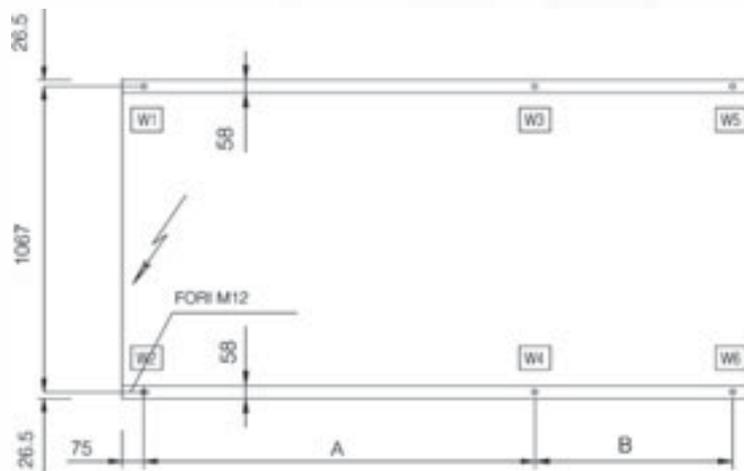
- L'installazione in cavedi e/o bocche di lupo
- Che ostacoli o barriere causino il riciclo dell'aria di espulsione
- L'installazione in luoghi con presenza di atmosfere aggressive
- L'installazione in luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze
- L'installazione negli angoli dove è solito il depositarsi di polveri, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza dell'apparecchio ostruendo il passaggio d'aria
- Che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio possa penetrare nei locali abitati attraverso porte o finestre, provocando situazioni di fastidio alle persone.

Gli apparecchi RSA-EF in caso siano forniti sprovvisti delle griglie di protezione sulle batterie allettate, per evitare contatti accidentali con l'apparecchio, è necessario delimitare le zone di accesso rispettando le distanze per l'aerazione e la manutenzione.



Nel caso di più apparecchi affiancati sul lato batteria è necessario sommare le distanze di rispetto.

È vietato posizionare il refrigeratore sotto tettoie o coperture.



RSA-EF	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
A	1040	1040	1360	1360	1720	1720	1720	1720	1085	1085	1085	mm
B	-	-	-	-	-	-	-	-	1070	1070	1070	mm

Distribuzione pesi - RSA-EF/H *

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	105	111	126	132	189	203	223	230	187	194	196	Kg
W2	100	105	120	126	199	220	229	250	187	194	196	Kg
W3	125	135	140	154	186	200	226	225	173	180	181	Kg
W4	120	129	134	148	196	217	232	245	183	190	192	Kg
W5	-	-	-	-	-	-	-	-	160	166	168	Kg
W6	-	-	-	-	-	-	-	-	170	176	178	Kg
Peso TOT.	450	480	520	560	770	840	910	950	1070	1100	1110	Kg

Distribuzione pesi - RSA-EF/H - 1P e 2P *

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	103	108	127	132	193	205	226	232	186	210	212	Kg
W2	98	102	122	126	203	222	232	252	196	210	212	Kg
W3	157	168	173	184	217	228	258	258	188	194	196	Kg
W4	152	162	168	178	227	245	264	278	196	205	207	Kg
W5	-	-	-	-	-	-	-	-	190	180	181	Kg
W6	-	-	-	-	-	-	-	-	201	191	192	Kg
Peso TOT.	510	540	590	620	840	900	980	1020	1160	1190	1200	Kg

Distribuzione pesi - RSA-EF *

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	105	109	124	128	187	206	212	222	178	182	183	Kg
W2	96	100	116	119	195	220	220	236	185	182	183	Kg
W3	119	130	144	156	170	175	210	214	165	168	170	Kg
W4	111	121	136	147	178	189	218	228	172	178	180	Kg
W5	-	-	-	-	-	-	-	-	151	155	157	Kg
W6	-	-	-	-	-	-	-	-	158	165	167	Kg
Peso TOT.	430	460	520	550	730	790	860	900	1010	1030	1040	Kg

Distribuzione pesi - RSA-EF - 1P e 2P *

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	101	105	123	129	191	207	214	224	178	199	201	Kg
W2	93	97	115	120	198	221	222	238	185	199	201	Kg
W3	152	163	175	190	202	204	243	247	182	184	186	Kg
W4	144	155	167	181	209	218	251	261	188	195	197	Kg
W5	-	-	-	-	-	-	-	-	185	171	172	Kg
W6	-	-	-	-	-	-	-	-	192	181	183	Kg
Peso TOT.	490	520	580	620	800	850	930	970	1110	1130	1140	Kg

Distribuzione pesi - RSA-EF - 2P GA 2C

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	244	255	209	216	223	238	246	255	292	294	296	Kg
W2	236	246	203	210	227	245	251	262	297	299	301	Kg
W3	199	209	178	185	185	194	204	209	240	241	243	Kg
W4	191	200	172	179	189	201	209	217	245	246	248	Kg
W5	-	-	147	154	149	152	164	166	195	196	197	Kg
W6	-	-	141	148	152	159	168	173	200	201	202	Kg
W7	-	-	-	-	110	108	122	121	143	143	144	Kg
W8	-	-	-	-	114	115	126	128	148	148	149	Kg
Peso TOT.	870	910	1050	1090	1350	1410	1490	1530	1760	1770	1780	Kg

Distribuzione pesi - RSA-EF/H - 2P GA 2C

	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0452	0512	0552	0612	
W1	248	257	210	218	227	240	253	262	303	307	310	Kg
W2	243	251	206	214	233	248	259	272	310	316	318	Kg
W3	202	209	177	184	189	198	209	215	247	250	252	Kg
W4	197	203	173	180	195	207	215	225	255	259	260	Kg
W5	-	-	144	150	153	158	167	170	200	201	202	Kg
W6	-	-	140	145	158	167	174	180	208	210	211	Kg
W7	-	-	-	-	115	117	124	123	145	144	145	Kg
W8	-	-	-	-	120	125	130	133	152	153	153	Kg
Peso TOT.	890	920	1050	1090	1390	1460	1530	1580	1820	1840	1850	Kg

* Pesi in funzionamento (con acqua).

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO

Grandezza	Livelli sonori totali			Bande d'ottava [Hz] a 10 m							
	Potenza	Pressione 10 m	Pressione 1m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Livelli di pressione sonora [dB]										
0152	79	50	62	51	49	52	49	44	40	32	30
0182	79	50	62	51	49	52	49	44	40	32	30
0202	80	51	63	52	50	53	50	45	41	33	31
0252	80	51	63	52	50	53	50	45	41	33	31
0302	81	52	64	53	51	54	51	46	42	34	32
0352	83	54	65	53	51	55	52	48	46	39	38
0412	83	54	65	53	51	55	52	48	46	39	38
0452	83	54	65	53	51	55	52	48	46	39	38
0512	84	55	66	54	52	56	53	49	47	40	39
0552	84	55	66	54	52	56	53	49	47	40	39
0612	84	55	66	54	52	56	53	49	47	40	39

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C

Aria condensatore 35 °C

Potenza sonora

Il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent (prove acustiche Eurovent 8/1).

Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB (A).

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività $Q=2$), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio misurato [I valori riportati nella sezione "Bande d'ottava" sono riferiti alla pressione sonora media a 10 m e sono indicativi. Con 2 superfici riflettenti (fatt. direttività $Q=4$) aggiungere 3 dB(A). Con 3 superfici riflettenti (fatt. direttività $Q=8$) aggiungere 6 dB(A). Per unità installate sollevate da terra, la rumorosità uscente dal basamento provoca un incremento della pressione sonora di circa 2 dB(A)].

Si possono considerare i seguenti coefficienti correttivi:

pressione sonora a 5 metri + 5 dB

pressione sonora a 15 metri - 3 dB

pressione sonora a 20 metri - 6 dB

Pressione sonora ad 1 metro

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività $Q=2$), valore medio lato batteria condensante, ad 1 m di distanza dalla superficie esterna e a 1 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità.

DESCRIZIONE ACCESSORI

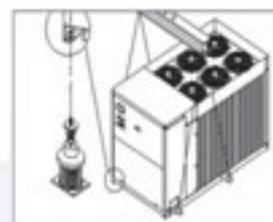
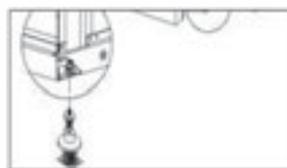
KIT ANTIVIBRANTI DI BASE A MOLLA

L'impiego dei supporti antivibranti a molla permette di limitare la trasmissione di vibrazioni al piano d'appoggio. Possono essere installati su tutti i refrigeratori della gamma RSA-EF 2C.

Gli antivibranti a molla devono essere richiesti in fase d'ordine del refrigeratore, in quanto, in base al modello, alla configurazione e agli accessori selezionati, vengono forniti modelli diversi di supporti antivibranti.

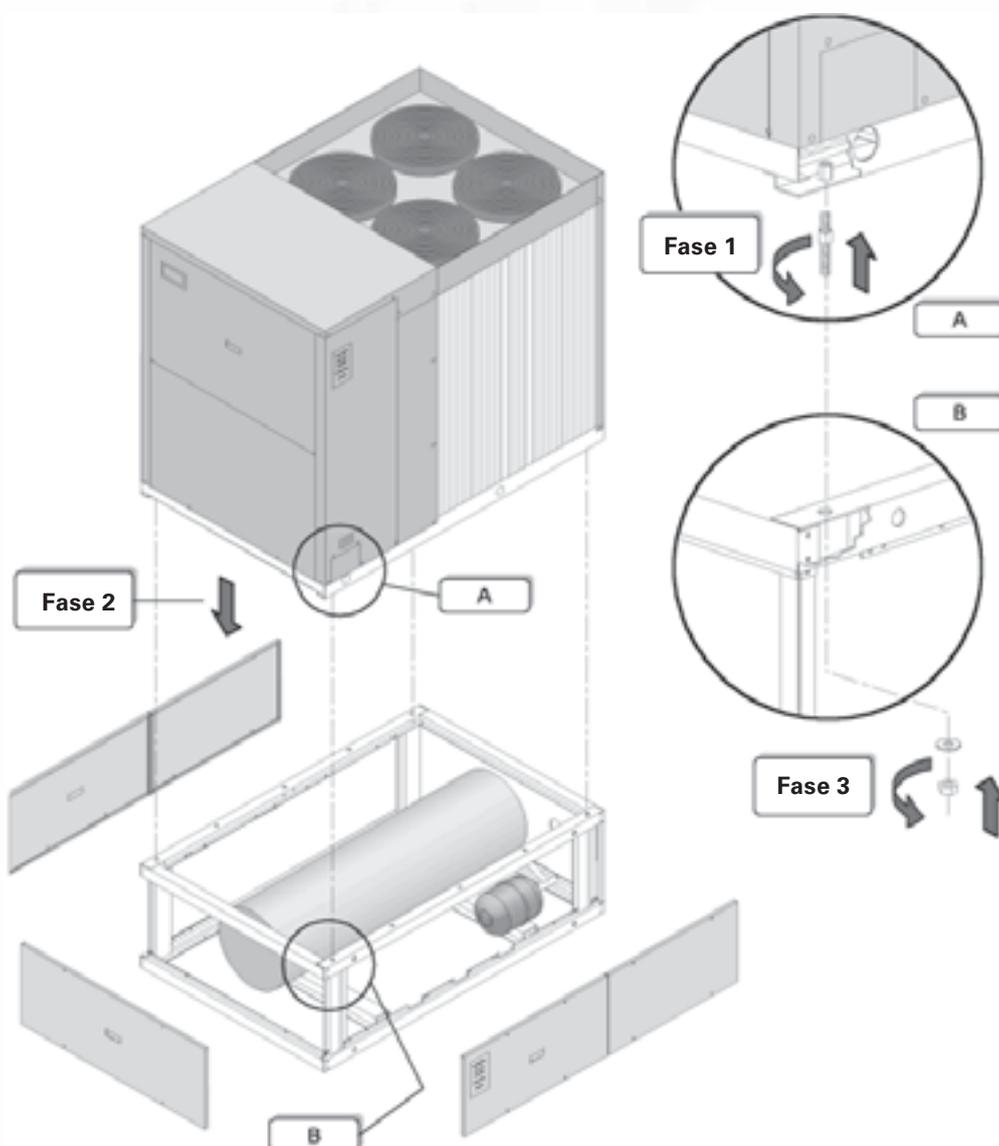
Per la disposizione dei supporti antivibranti fare riferimento al disegno della distribuzione dei pesi che verrà fornito in allegato al manuale di istruzione della macchina.

L'installazione è a cura dell'installatore.



SERBATOIO INERZIALE SOTTO UNITÀ

Permette di aumentare la quantità d'acqua nell'impianto nel caso quella presente non sia sufficiente. L'utilizzo del serbatoio inerziale è necessario quando la quantità d'acqua nell'impianto è inferiore alle quantità minime indicate nella scheda tecnica. Comporta indubbi benefici nel funzionamento della macchina durante i transitori e diminuisce il numero di spunti orari dei compressori. È completamente coibentato.



ABBINABILITÀ

Accumuli inerziali Al	REFRIGERATORI RSA-EF 2C									
	0152	0182	0202	0252	0302	0352	0412	0512	0552	0612
130	•	•								
250			•	•						
320					•	•	•			
380								•	•	•

Modelli AI		190	250	320	380
Capacità serbatoio accumulo	l	190	250	320	380
Capacità vaso di espansione	l	8	8	8	8
Precarica vaso di espansione	bar	1,5	1,5	1,5	1,5
Pressione massima di esercizio	bar	3	3	3	3
Taratura valvola di sicurezza	bar	3	3	3	3
Peso di trasporto	kg	183	206	227	266
Peso in funzionamento	kg	373	456	547	646

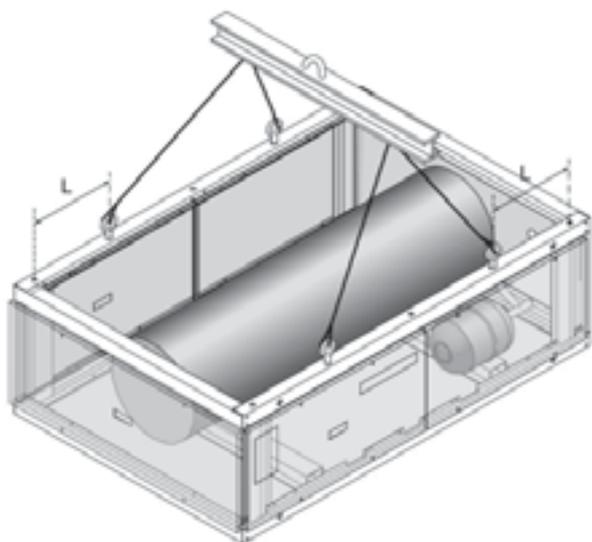
Gli accumuli inerziali AI vengono forniti in collo unico su pallet in legno protetti da un imballo in cartone e sono corredati da:

4 golfari con rondelle e dadi per la movimentazione,

4 prigionieri completi di rondelle e dadi (Mod. AI 190, AI 250),

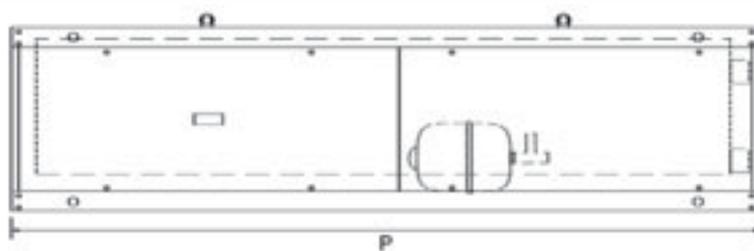
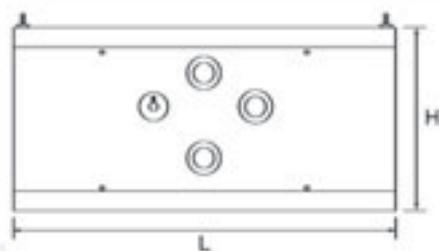
6 prigionieri completi di rondelle e dadi (Mod. AI 320, AI 380), che sono inseriti in una busta di plastica all'interno del quadro elettrico.

Tolto l'imballo, la movimentazione dell'accumulo inerziale AI si effettua inserendo i quattro golfari posti a corredo, come indicato in figura e utilizzando idonei mezzi di sollevamento.

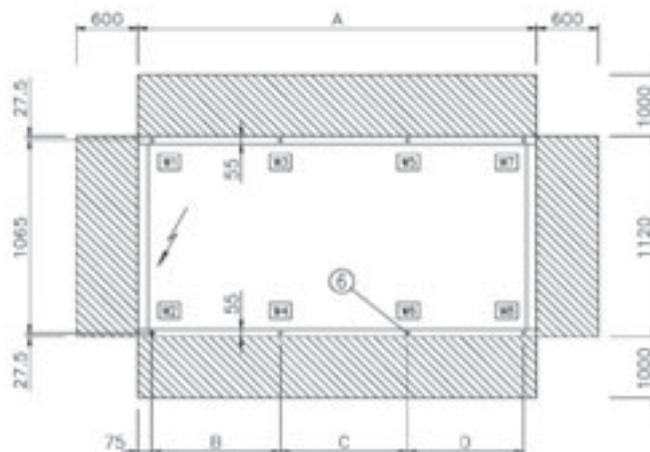
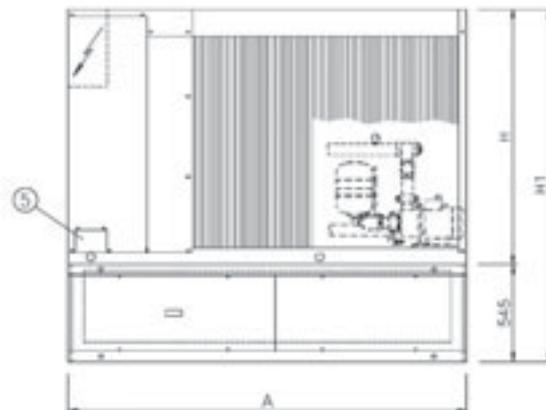
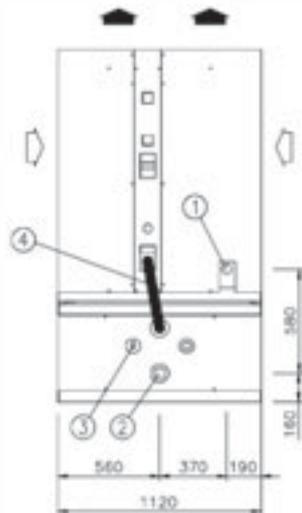


Modelli AI		190	250	320	380
L	mm	75	575	625	575

Dimensioni e pesi



Modelli AI		190	250	320	380
L	mm	1120	1120	1120	1120
P	mm	1695	2195	2745	3245
H	mm	545	545	545	545
Peso di trasporto	kg	183	206	227	266
Peso in funzionamento	kg	373	456	547	646



Legenda

- 1 Uscita acqua evaporatore (UNI ISO 7/1 Rp)
- 2 Entrata acqua gruppo AI (UNI ISO 7/1 Rp)
- 3 Reintegro acqua
- 4 Collegamento idraulico tra RSA-EF e AI (a cura dell'installatore)
- 5 Ingresso linea elettrica
- 6 Punti d'appoggio (nr. 4-6-8 fori Ø 18)

Dimensionale RSA-EF - RSA-EF H - AI

RSA-EF RSA-EF H	AI	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	H (mm)	H1 (mm)	UNI ISO 7/1 Rp	
								1	2
0152	190	1695	1545	-	-	1420	1965	2"	2"
0182	190	1695	1545	-	-	1420	1965	2"	2"
0202	250	2195	1022	1022	-	1420	1965	2"	2"
0252	250	2195	1022	1022	-	1420	1965	2"	2"
0302	320	2745	877	841	877	1420	1965	2"	2"
0352	320	2745	877	841	877	1620	2165	2"	2"
0412	320	2745	877	841	877	1620	2165	2"	2"
0452	320	2745	877	841	877	1620	2165	2"1/2	2"
0512	380	3245	1083	929	1083	1620	2165	2"1/2	2"1/2
0552	380	3245				1620	2165	2"1/2	2"1/2
0612	380	3245				1620	2165	2"1/2	2"1/2

Distribuzione pesi RSA-EF con kit idronico "solo pompe" + AI

RSA-EF	AI	W1 (Kg)	W2 (Kg)	W3 (Kg)	W4 (Kg)	W5 (Kg)	W6 (Kg)	W7 (Kg)	W8 (Kg)	W Tot (Kg)
0152	190	230	223	192	185	-	-	-	-	830
0182	190	239	230	200	191	-	-	-	-	860
0202	250	196	191	169	164	143	137	-	-	1000
0252	250	203	197	176	170	149	144	-	-	1040
0302	320	213	217	178	181	144	147	108	112	1300
0352	320	224	231	184	191	146	153	107	113	1350
0412	320	235	239	195	200	158	162	119	123	1430
0452	320	243	250	200	208	160	167	118	125	1470
0512	380	281	286	232	237	190	195	142	146	1710
0552	380									
0612	380									

Distribuzione pesi RSA-EF H con kit idronico "solo pompe" + AI										
RSA-EF	AI	W1 (Kg)	W2 (Kg)	W3 (Kg)	W4 (Kg)	W5 (Kg)	W6 (Kg)	W7 (Kg)	W8 (Kg)	W Tot (Kg)
0152H	190	235	230	195	190	-	-	-	-	850
0182H	190	244	238	202	196	-	-	-	-	880
0202H	250	198	194	169	165	140	136	-	-	1000
0252H	250	205	201	175	171	145	141	-	-	1040
0302H	320	218	223	182	187	148	153	112	117	1340
0352H	320	228	236	189	198	152	161	114	122	1400
0412H	320	242	249	201	208	162	169	121	128	1480
0452H	320	252	262	208	218	165	175	120	130	1530
0512H	380	290	298	238	246	194	202	142	150	1760
0552H	380									
0612H	380									

PRESTAZIONI DESURRISCALDATORE (su richiesta)

Grandezza	REFRIGERATORI			POMPE DI CALORE		
	Portata acqua [m ³ /h]	Perdite di carico [Kpa]	Potenza recuperata [kW]	Portata acqua [m ³ /h]	Perdite di carico [Kpa]	Potenza recuperata [kW]
0152	2	51	13	2	46	12
0182	2	61	14	2	58	14
0202	3	45	16	3	45	16
0252	3	57	18	3	58	18
0302	4	46	24	4	41	23
0352	5	62	28	5	55	27
0412	5	45	31	5	42	30
0452	6	57	35	6	57	35
0512	7	64	39	7	60	38
0552						
0612						

Potenza recuperata con acqua desurriscaldatore 40-45°C ed acqua utenze 7-12°C.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

Refrigeratori d'acqua da esterno per raffreddamento e riscaldamento alimentate in trifase, con compressore di tipo Scroll, e con apparecchiatura elettronica con controllo a mezzo di microprocessore per refrigerante R410A in versione silenziosa.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

I Refrigeratori d'acqua da esterno per raffreddamento con refrigerante R410A sono composti da:

- struttura realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore, verniciato con polveri poliesteri e struttura perimetrale composta da profilati di alluminio.
- pennellatura esterna di contenimento e finitura in lega di alluminio che assicura una totale resistenza agli agenti atmosferici, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni colore RAL 9002.
- compressori di tipo ermetico rotativo scroll, completi del riscaldatore del carter, protezione termica elettronica con riarmo manuale centralizzato, motore elettrico a due poli.
- scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio AISI 316 esternamente rivestiti con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse. quando l'unità non è in funzione sono protetti contro la formazione di ghiaccio all'interno da una resistenza elettrica termostata, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.
- predisposta per funzionare, con miscele incongelabili, fino ad una temperatura in uscita dallo scambiatore di -8°C
- scambiatore a pacco alettato realizzato con tubi in rame e alette in alluminio adeguatamente spaziate in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico.
- elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno, con pale in lamiera stampata, alloggiati in boccagli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica. motore elettrico a 6 poli provvisto di protezione termica incorporata.
- principali componenti del circuito frigorifero: filtro deidratatore, indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza umidità, valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvola di sicurezza alta pressione, pressostati sicurezza alta e bassa pressione, manometri controllo alta e bassa pressione, separatore di liquido, rubinetto liquido e rubinetto mandata compressore.
- quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme en 60204-1/iec 204-1, completo di trasformatore per il circuito di comando
- sezionatore generale bloccoporta
- fusibili e contattori per compressori e ventilatori
- morsetti per ON/OFF remoto
- morsetti per E/I remoto
- morsettiera dei circuiti di comando del tipo a molla
- quadro elettrico per esterno, con doppia porta e guarnizioni
- controllore elettronico Flex-flow in grado di monitorare i principali parametri di funzionamento del sistema, prevedendo il comportamento dell'impianto per anticipare le regolazioni dell'unità, in modo da ottimizzarne le prestazioni e la messa a regime dell'impianto
- logica di regolazione Flex-flow ideata per operare in impianti a basso contenuto d'acqua (a partire da soli 4 litri/kW) e per minimizzare le variazioni di temperatura dell'acqua in mandata anche in presenza di carichi fortemente variabili.
- controllore che permette di scegliere come parametro di regolazione sia la temperatura di ritorno dall'impianto, sia su quella di mandata in grado di rilevare e notificare un'ampia serie di eventi tra cui: insufficiente contenuto d'acqua; portata d'acqua nell'impianto fuori limiti; temperatura fuori limiti; scadenza interventi di manutenzione su pompe e compressori; allarme integrità circuito frigorifero
- relè sequenza fasi
- isolamento acustico del vano compressori, riduzione del massimo numero di giri dei ventilatori (che comunque viene automaticamente aumentato qualora le condizioni ambientali siano eccezionalmente gravose)
- dispositivo bassa temperatura aria esterna (funzionamento anche da 18°C fino a -10°C esterni) a velocità variabile ventilatori
- gruppo idronico a bordo macchina comprendente: pompa di circolazione, manometro in aspirazione pompa, rubinetto intercettazione manometro, valvola di scarico, valvola di sicurezza, vaso di espansione, valvola di taratura, flussostato e filtro a rete.
- conforme alle norme CEI
- grado di protezione elettrica IPX4
- conforme alla direttiva PED 97/23/CEE - direttiva recipienti in pressione
- conforme alla direttiva 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE - direttiva macchine
- conforme alla direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica)
- conforme alla direttiva 73/23/CEE (bassa tensione)

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

Pompe di calore d'acqua da esterno per raffreddamento e riscaldamento alimentate in trifase, con compressore di tipo Scroll, e con apparecchiatura elettronica con controllo a mezzo di microprocessore per refrigerante R410A in versione silenziosa.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

La pompa di calore d'acqua da esterno per raffreddamento e riscaldamento, con refrigerante R410A è composto da:

- struttura realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore, verniciato con polveri poliesteri e struttura perimetrale composta da profilati di alluminio.
- pennellatura esterna di contenimento e finitura in lega di alluminio che assicura una totale resistenza agli agenti atmosferici, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni colore RAL 9002.
- compressori di tipo ermetico rotativo scroll, completi del riscaldatore del carter, protezione termica elettronica con riarmo manuale centralizzato, motore elettrico a due poli.
- scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio AISI 316 esternamente rivestiti con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse. quando l'unità non è in funzione sono protetti contro la formazione di ghiaccio all'interno da una resistenza elettrica termostata, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.
- predisposta per funzionare, con miscele incongelabili, fino ad una temperatura in uscita dallo scambiatore di -8°C
- scambiatore a pacco alettato realizzato con tubi in rame e alette in alluminio adeguatamente spaziate in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico.
- elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno, con pale in lamiera stampata, alloggiati in bocchigli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica. motore elettrico a 6 poli provvisto di protezione termica incorporata.
- principali componenti del circuito frigorifero: filtro deidratatore, indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza umidità, valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvola di sicurezza alta pressione, pressostati sicurezza alta e bassa pressione, manometri controllo alta e bassa pressione, ricevitore, separatore di liquido, rubinetto liquido e rubinetto mandata compressore.
- valvola d'inversione di ciclo a 4 vie
- quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme en 60204-1/iec 204-1, completo di trasformatore per il circuito di comando
- sezionatore generale bloccoporta
- fusibili e contattori per compressori e ventilatori
- morsetti per ON/OFF remoto
- morsetti per E/I remoto
- morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla
- quadro elettrico per esterno, con doppia porta e guarnizioni
- controllore elettronico Flex-flow in grado di monitorare i principali parametri di funzionamento del sistema, prevedendo il comportamento dell'impianto per anticipare le regolazioni dell'unità, in modo da ottimizzarne le prestazioni e la messa a regime dell'impianto
- logica di regolazione Flex-flow ideata per operare in impianti a basso contenuto d'acqua (a partire da soli 4 litri/kW) e per minimizzare le variazioni di temperatura dell'acqua in mandata anche in presenza di carichi fortemente variabili.
- controllore che permette di scegliere come parametro di regolazione sia la temperatura di ritorno dall'impianto, sia su quella di mandata in grado di rilevare e notificare un'ampia serie di eventi tra cui: insufficiente contenuto d'acqua; portata d'acqua nell'impianto fuori limiti; temperatura fuori limiti; scadenza interventi di manutenzione su pompe e compressori; allarme integrità circuito frigorifero
- relè sequenza fasi
- isolamento acustico del vano compressori, riduzione del massimo numero di giri dei ventilatori (che comunque viene automaticamente aumentato qualora le condizioni ambientali siano eccezionalmente gravose)
- dispositivo bassa temperatura aria esterna (funzionamento anche da 18°C fino a -10°C esterni) a velocità variabile ventilatori
- gruppo idronico a bordo macchina comprendente: pompa di circolazione, manometro in aspirazione pompa, rubinetto intercettazione manometro, valvola di scarico, valvola di sicurezza, vaso di espansione, valvola di taratura, flussostato e filtro a rete.
- conforme alle norme CEI
- grado di protezione elettrica IPX4
- conforme alla direttiva PED 97/23/CEE - direttiva recipienti in pressione
- conforme alla direttiva 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE - direttiva macchine
- conforme alla direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica)
- conforme alla direttiva 73/23/CEE (bassa tensione)

MATERIALE A CORREDO

-
-
-

ACCESSORI

Tipo refrigeratore	Denominazione commerciale	Note
RSA-EF 0152 - RSA EF 0182	Accumulo inerziale AI 190	
RSA-EF 0202 - RSA EF 0252	Accumulo inerziale AI 250	
RSA-EF 0302 - RSA EF 0452	Accumulo inerziale AI 320	
RSA EF 0512 - RSA EF 0612	Accumulo inerziale AI 380	
RSA-EF 0152 - RSA EF 0252	Supporti antivibranti RSA-EF	
RSA-EF 0302 - RSA EF 0452	Supporti antivibranti RSA-EF	
RSA EF 0512 - RSA EF 0612	Supporti antivibranti RSA-EF	
RSA-EF 0152 - RSA EF 0182 + AI 190	Supporti antivibranti RSA-EF +AI	
RSA-EF 0202 - RSA EF 0252 + AI 250	Supporti antivibranti RSA-EF +AI	
RSA-EF 0302 - RSA EF 0452 + AI 320	Supporti antivibranti RSA-EF +AI	
RSA-EF 0512 - RSA EF 0612 + AI 380	Supporti antivibranti RSA-EF +AI	
Tutti i modelli	Kit pannello di comando remoto	





RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
Tel 0442630111 - Fax 044222378 - www.riello.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.