



## CDA

### UNITA' TRATTAMENTO ARIA PER MAGAZZINI DI STAGIONATURA



GRANDEZZA	POTENZA FRIGORIFERA kw / kCal/h
4.2	18,6 / 16.000
8.2	37,7 / 32.400
11.2	48,2 / 41.450
12.2	57,0 / 49.000
16.2	71,0 / 61.000
19.2	88,4 / 76.000
20.2	105,3 / 90.560
25.2	125,6 / 108.000
30.2	156,0 / 134.160
32.2	169,1 / 145.400
35.2	198,1 / 170.400

- Descrizione..... pag. 2
- Dati tecnici generali ..... pag. 6
- Dati elettrici..... pag. 8
- Schema frigorifero..... pag. 9
- Dimensioni..... pag. 10

## DESCRIZIONE

I condizionatori della serie **CDA** costruiti da PROGEMA Engineering vogliono essere una risposta specifica alle moderne esigenze di stagionatura dei formaggi, il mezzo migliore per ricreare le condizioni ideali per i prodotti in magazzino.

La scelta attenta dei materiali costruttivi e dei componenti ha come obiettivo la lunga durata dell'apparecchiatura, sottoposta a condizioni di lavoro estreme, ed il contenimento dei consumi energetici; vengono infatti utilizzati di serie controlli a microprocessore, regolatori di velocità e, dove possibile, compressori di ultima generazione tipo Scroll.

Viene inoltre posta particolare attenzione alla forma costruttiva, tesa a creare un prodotto con caratteristiche di grande accessibilità dei componenti sottoposti ad usura o sporcamento, e con l'intento di ridurre tempi e costi di manutenzione.

Parlando di manutenzione, con i climatizzatori della serie CDA è possibile attivare collegamenti di teleassistenza o di supervisione remota dell'apparecchiatura, preordinare i tempi di controllo manutentivo delle varie parti nonché fornire registrazione dell'andamento termoisometrico del magazzino e della funzionalità dell'impianto.

Il principio di funzionamento delle unità CDA prevede l'utilizzo di una batteria di scambio ad espansione diretta di refrigerante per il raffreddamento e la deumidifica e di una batteria di scambio ad acqua calda per il riscaldamento ed il post-riscaldamento dopo deumidifica; filtri antigrasso facilmente asportabili con setto e telaio in alluminio sono posti immediatamente prima delle batterie: la loro manutenzione periodica consente di mantenere puliti ed efficienti gli scambiatori. L'aria del magazzino passa attraverso i filtri e le batterie di scambio e viene, secondo occorrenza, raffreddata, riscaldata o deumidificata. L'umidità tolta all'aria del magazzino condensa sulla batteria fredda e si raccoglie nell'apposita bacinella da dove verrà convogliata in scarico. Nell'eventualità di dover invece aggiungere umidità all'aria trattata, è prevista di serie una sezione di umidificazione con ugelli ad aria compressa o con nebulizzatore a disco rotante posti subito dopo la bocca del ventilatore di trattamento.

Tipicamente il ventilatore manda aria in un cunicolo appositamente predisposto sotto il pavimento del magazzino e la riprende dalla sommità del locale.

La sezione motocondensante del condizionatore, che provvede ad espellere il calore sottratto al magazzino, prevede al suo interno i compressori, le batterie di condensazione refrigerante, i ventilatori di condensazione, la componentistica del circuito frigorifero e il quadro elettrico con i dispositivi di regolazione. La zona contenente il quadro elettrico è accessibile anche con macchina in funzione.

**Nel complesso i condizionatori serie CDA si presentano come unità monoblocco pronte all'uso (sono in due sezioni, con condensatori remoti, solo per le unità di taglia più grossa).**

**Per condizionatori di taglie o dimensioni diverse consultare la PROGEMA Engineering per la realizzazione di unità personalizzate a seconda delle diverse necessità.**

**Tutti i dati riportati in questo catalogo sono validi per il funzionamento con refrigerante R407C.**

## DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PARTI COMPONENTI DELL'UNITA'

### STRUTTURA IN ALLUMINIO E ACCIAIO INOX

Il basamento è realizzato con tubolari ed angolari di **acciaio inossidabile** assemblati in modo da realizzare una struttura su cui sono fissati i componenti principali ed il **telaio portante in alluminio** che sostiene la carenatura dell'unità.

### PANNELLATURA COIBENTATA

La pannellatura esterna è realizzata con **pannelli sandwich** a doppia parete con interposto isolamento ad iniezione di **materiale poliuretano**; nella zona del trattamento, lo spessore dei pannelli laterali, del tetto e del fondo è di **50 mm**, mentre nella zona motocondensante lo spessore scende a 25 mm, con la funzione principale che diventa quella di rendere robusta e maneggevole la pannellatura. Le caratteristiche principali della schiuma poliuretano sono: coefficiente di conduttività pari a 0,022 W/mK, elevate caratteristiche meccaniche. Per avere una reazione al fuoco in accordo alle norme vigenti la schiuma è trattata in modo da ritardare l'innesco e la propagazione della fiamma.

### COMPRESSORI

Compressori ermetici di tipo **Scroll**, a spirale orbitante, con caratteristiche d'elevata silenziosità intrinseca ed **altissimo rendimento energetico**; sono provvisti di resistenza riscaldamento olio e sistema di **protezione termica elettronica integrata**. Sono sistemati in un vano di facile accesso, separato dal flusso dell'aria di condensazione. Dove non è possibile utilizzare compressori di tipo Scroll si utilizzano compressori semiermetici alternativi.



### EVAPORATORE

Batteria di raffreddamento ad espansione diretta, costruita in tubi in rame espansi meccanicamente con prova di tenuta a 30 bar e alettatura a pacco in alluminio, ad elevata superficie di scambio per poter disporre della massima prevalenza utile possibile; a due circuiti indipendenti sul lato refrigerante.

### BATTERIA ACQUA CALDA

L'unità è provvista inoltre di una batteria di riscaldamento o post-riscaldamento realizzata con tubi di rame espansi meccanicamente con prova di tenuta a 30 bar, ed alettatura a pacco in alluminio.

### BATTERIA RECUPERO CALORE (OPZIONALE)

Sull'impianto monoblocco risulta possibile inserire la batteria di postriscaldamento a recupero totale di calore durante le fasi di deumidificazione. Tale batteria, a due circuiti indipendenti, utilizza la condensazione del refrigerante ed evita l'accensione della caldaia durante il periodo estivo.



## BACINELLA RACCOLTA CONDENSA

Realizzata in **acciaio inossidabile AISI304** spessore 15/10, isolata mediante pannello in poliuretano espanso; scarico condensa con manicotto in acciaio inossidabile del diametro 1.1/4" e tubazione in polietilene.

## VENTILATORE EVAPORATORE

Di tipo centrifugo a doppia aspirazione con coclea, girante e telaio interamente in acciaio zincato. Motore elettrico trifase tropicalizzato, forma B3, 4 poli, isolato classe F. Trasmissione a cinghia.



## SEZIONE FILTRANTE SUL TRATTAMENTO

Sezione filtrante a celle metalliche pieghettate, costituite da un robusto telaio in lamiera zincata, due reti di protezione zincate ed elettrosaldate a maglia 12 x 12 e con setto filtrante multistrato in filo d'alluminio.



## SEZIONE UMIDIFICAZIONE

L'umidificazione sarà del tipo ad acqua atomizzata da aria compressa tramite ugelli atomizzatori che sono alimentati su un lato da acqua e sull'altro da aria compressa, la quale ha il compito di frantumare le goccioline d'acqua fino a far loro assumere dimensioni di qualche micron; in questo modo, l'acqua così nebulizzata può cambiare di stato e vaporizzare. Nelle unità di taglia maggiore viene installato un nebulizzatore a disco rotante posto direttamente nel canale di mandata aria.

## CONDENSATORE

Composto da due batterie realizzate con tubi di rame espansi meccanicamente con prova di tenuta a 30 bar, e alettatura a pacco in alluminio con circuiti indipendenti lato refrigerante.

## VENTILATORI CONDENSATORI

Sono del tipo elicoidale a bassa velocità di rotazione, direttamente accoppiati al motore elettrico trifase a sei poli a rotore esterno, con protezione termica incorporata, idonei per installazione all'esterno.

E' presente di serie il **regolatore** per il controllo della **velocità di rotazione**, che permette di avere una pressione di condensazione ottimale in qualsiasi periodo dell'anno.



## SEZIONE FILTRANTE SUL CONDENSATORE

Sezione filtrante a celle metalliche, costruite da un robusto telaio in lamiera zincata sp.8/10, due reti di protezione zincate ed elettrosaldate a maglia 12 x 12 e con setto filtrante multistrato in filo d'alluminio a sezione piatta.



## BACINELLA RACCOLTA ACQUA PIOVANA

Sono nella zona delle batterie di condensazione e raccolgono l'acqua piovana che entra dai fori dei ventilatori elicoidali. Ogni vano di condensazione ha una propria bacinella con attacco di scarico, convogliati in un unico punto d'uscita tramite una tubazione in polietilene.

## QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è situato nel vano compressori. Tutti gli organi elettrici sono all'interno di un contenitore **IP54**, dotato di **sezionatore principale** con blocco.



**DATI TECNICI GENERALI**

<b>GRANDEZZA CDA</b>	<b>4.2</b>	<b>8.2</b>	<b>11.2</b>	<b>12.2</b>	<b>16.2</b>	<b>19.2</b>	
<b>RAFFREDDAMENTO (1)</b>							
Potenzialità frigorifera totale	kw	18,6	37,7	48,2	57,0	71,0	88,4
Potenza assorbita compressori	kw	4,7	10,0	13,6	15,4	21,0	24,6
<b>RISCALDAMENTO (2)</b>							
Potenzialità termica	kw	13,95	26,5	36,1	39,1	50,0	55,0
<b>COMPRESSORI</b>							
Tipo compressore		SCROLL					
Numero compressori	n°	2	2	2	2	2	2
Numero circuiti	n°	2	2	2	2	2	2
Gradini di controllo capacità	n°	2	2	2	2	2	2
Carica refrigerante	kg	2x8,5	2x16	2x18	2x21	2x25	2x34
Carica olio	lt	2x1,1	2x1,65	2x4,1	2x4,1	2x4,1	2x4,1
<b>CONDENSATORE</b>							
Portata aria standard	m³/h	9.200	18.100	18.900	25.700	28.800	38.940
Ventilatori elicoidali	n°	1	2	2	2	3	3
Numero di giri max	giri/min	900	900	900	900	900	900
Potenza unitaria	kw	0,69	0,69	0,69	0,98	0,69	0,98
Filtri metallici sp. 12 mm	n°	2	4	4	4	4	4
Dimensioni	mm	790x772	522x1012	750x1120	750x1120	810x1120	830x1390
<b>EVAPORATORE</b>							
Portata aria standard	m³/h	6.000	12.000	16.000	18.800	23.000	28.500
N° giranti	n°	1	1	1	1	1	2
Dimensioni bocca	mm	478x430	478x430	478x557	715x715	715x715	2x478x557
Potenza installata	kw	1,1	2,2	4,0	4,0	5,5	7,5
Pressione statica utile std.	Pa	200	200	200	200	200	200
Numero giri	giri/min	625	624	666	501	532	675
Superficie batterie	m²	0,94	1,62	2,08	2,52	2,88	3,6
N° ranghi / spazio alette	n°/mm	4 / 3,0	3 / 3,0	3 / 3,0	3 / 3,0	3 / 3,0	3 / 3,0
Filtri ondulati metallici sp. 48 mm	n°	6	6	9	9	12	12
Dimensioni	mm	500x400	490x592	400x625	500x625	500x500	625x500
<b>BATTERIA ACQUA CALDA</b>							
Portata acqua calda	LT/h	920	1800	2000	3000	3000	3000
<b>UMIDIFICAZIONE con ugelli atomizzatori</b>							
Capacità di umidificazione max	LT/h	5,2	7,8	7,8	15,6	15,6	15,6
Pressione acqua	kPa (bar)	300 (3,0)	400 (4,0)	400 (4,0)	400 (4,0)	400 (4,0)	400 (4,0)
Pressione aria	kPa (bar)	300 (3,0)	350 (3,5)	350 (3,5)	350 (3,5)	350 (3,5)	350 (3,5)

(1) Aria ingresso evaporatore 16°C 80% u.r. - Aria esterna 35°C

(2) Temperatura acqua calda 65°C - Aria ingresso batteria 16°C

<b>GRANDEZZA CDA</b>	<b>20.2</b>	<b>25.2</b>	<b>30.2</b>	<b>32.2</b>	<b>35.2</b>
----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**RAFFREDDAMENTO (1)**

Potenzialità frigorifera totale	kw	105,3	125,6	156,0	169,1	198,1
Potenza assorbita compressori	kw	27,0	33,9	41,1	48,1	51,6

**RISCALDAMENTO (2)**

Potenzialità termica	kw	71,2	81,7	89,8	103,6	117,7
----------------------	----	------	------	------	-------	-------

**COMPRESSORI**

		SEMIERMETICO				
Tipo compressore						
Numero compressori	n°	2	2	2	2	2
Numero circuiti	n°	2	2	2	2	2
Gradini di controllo capacità	n°	2	2	2	2	2
Carica refrigerante	kg	2x39	2x46	2x 52	2x61	2x61
Carica olio	lt	2x4,5	2x4,5	2x4,5	2x4,5	2x4,5

**CONDENSATORE**

Portata aria standard	m³/h	48.716	52.436	2x37.318	2x40.352	2x59.792
Ventilatori elicoidali	n°	4	4	2+2	2+2	3+3
Numero di giri max	giri/min	900	900	880	860	880
Potenza unitaria	kw	0,98	0,98	2,0	1,65	2,0
Filtri metallici sp. 12 mm	n°	6	6	-	-	-
Dimensioni	mm	690x1295	690x1655	-	-	-

**EVAPORATORE**

Portata aria standard	m³/h	38.000	46.000	54.000	60.000	68.000
N° giranti	n°	2	2	1	1	1
Dimensioni bocca	mm	2x715x715	2x715x715	1130x1130	1267x1267	1267x1267
Potenza installata	kw	7,5	11,0	15,0	15,0	18,5
Pressione statica utile std.	Pa	200	200	200	200	200
Numero giri	giri/min	534	562	353	307	313
Superficie batterie	m²	4,74	5,82	6,26	7,36	8,46
N° ranghi / spazio alette	n°/mm	3 / 3	3 / 2,5	3 / 2,5	3 / 2,5	3 / 2,5
Filtri ondulati metallici sp. 48 mm	n°	18	24	18+3	21+7	21+7
Dimensioni	mm	625x500	625x400	625x500+ 625x400	625x500+ 500x500	625x500+ 500x500

**BATTERIA ACQUA CALDA**

Portata acqua calda	LT/h	4000	4000	7500	9000	10000
---------------------	------	------	------	------	------	-------

**UMIDIFICAZIONE con dispositivo a disco rotante**

Capacità di umidificazione max	LT/h	40	40	40	80	80
Pressione acqua	kPa (bar)	50 (0,5)	50 (0,5)	50 (0,5)	50 (0,5)	50 (0,5)
Pressione aria	kPa (bar)	-	-	-	-	-

(1) Aria ingresso evaporatore 16°C 80% u.r. - Ari a esterna 35°C

(2) Temperatura acqua calda 65°C - Aria ingresso batteria 16°C

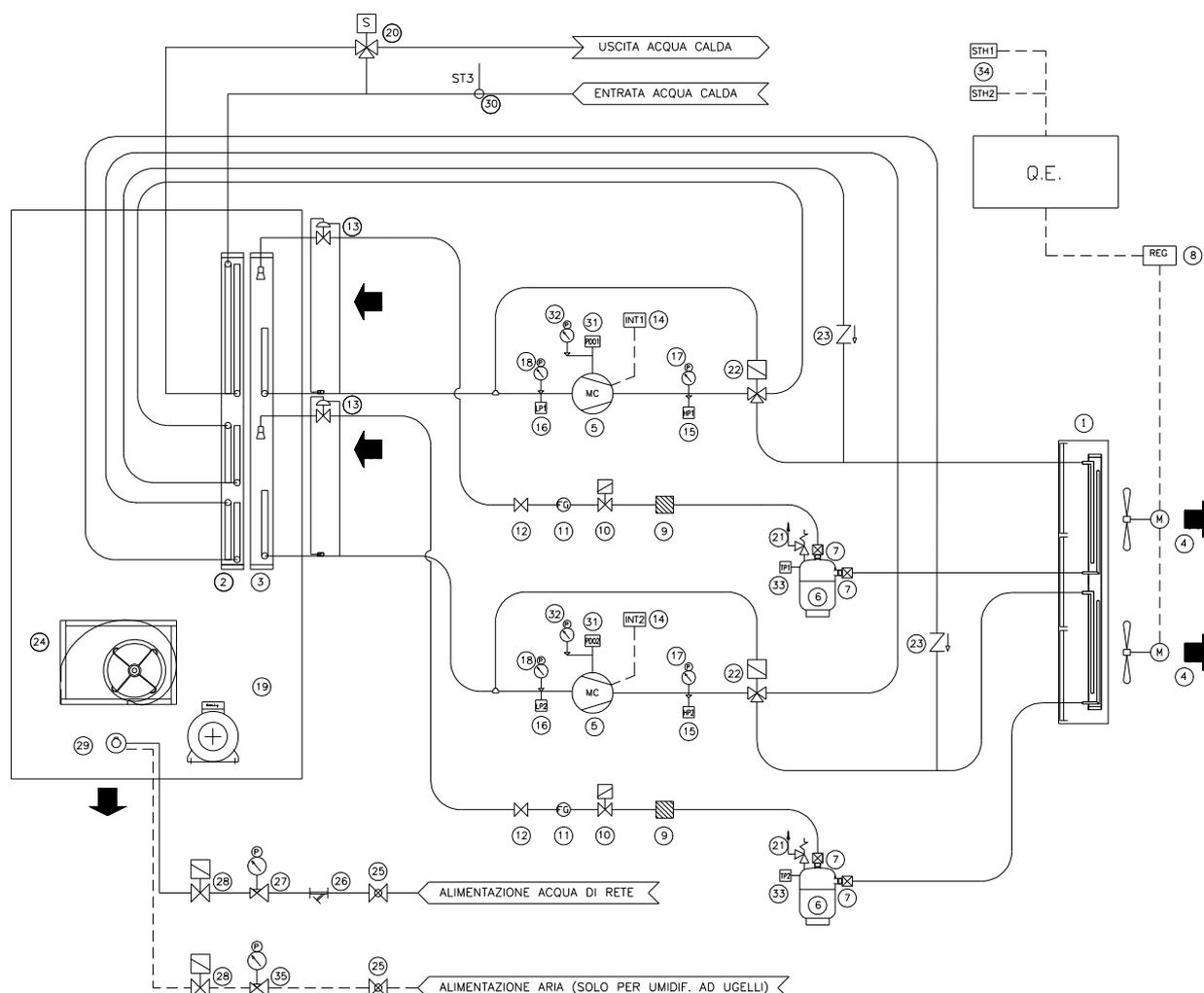
**DATI ELETTRICI**

<b>GRANDEZZA CDA</b>				<b>4.2</b>	<b>8.2</b>	<b>11.2</b>	<b>12.2</b>	<b>16.2</b>	<b>19.2</b>
F.L.A.(1)	Totale	(A)	380-420/3/50	17,9	38,6	47,0	54,9	66,5	76,2
	Compress. Singolo	(A)	380-420/3/50	7,0	14,3	18,0	20,7	25,6	27,8
L.R.A.(2)	Compress. Singolo	(A)	380-420/3/50	46,0	99	123	127	167	198
F.L.I. (3)	Compressori	(Kw)		7,9	15,6	21,6	24,8	30,4	36,6
	Ventilatori condens.	(Kw)		0,69	1,38	1,38	1,96	2,07	2,94
	Totale	(Kw)		10,1	20,5	26,3	31,3	38,5	47,5
M.I.C.(4)		(A)	380-420/3/50	57	138	152	161	208	247

<b>GRANDEZZA CDA</b>				<b>20.2</b>	<b>25.2</b>	<b>30.2</b>	<b>32.2</b>	<b>35.2</b>
F.L.A.(1)	Totale	(A)	380-420/3/50	96,3	119,5	145	148	175
	Compress. Singolo	(A)	380-420/3/50	37,0	45,0	48,5	50,8	56,3
L.R.A.(2)	Compress. Singolo	(A)	380-420/3/50	146	172	185	205	225
F.L.I. (3)	Compressori	(Kw)		36,5	43,3	55,1	57,7	69,2
	Ventilatori condens.	(Kw)		3,92	3,92	8,0	6,6	12,0
	Totale	(Kw)		48,5	58,7	78,7	80,0	100,3
M.I.C.(4)		(A)	380-420/3/50	205	247	282	302	344

- (1) F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse  
 (2) L.R.A. Corrente di spunto del compressore  
 (3) F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)  
 (4) M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità

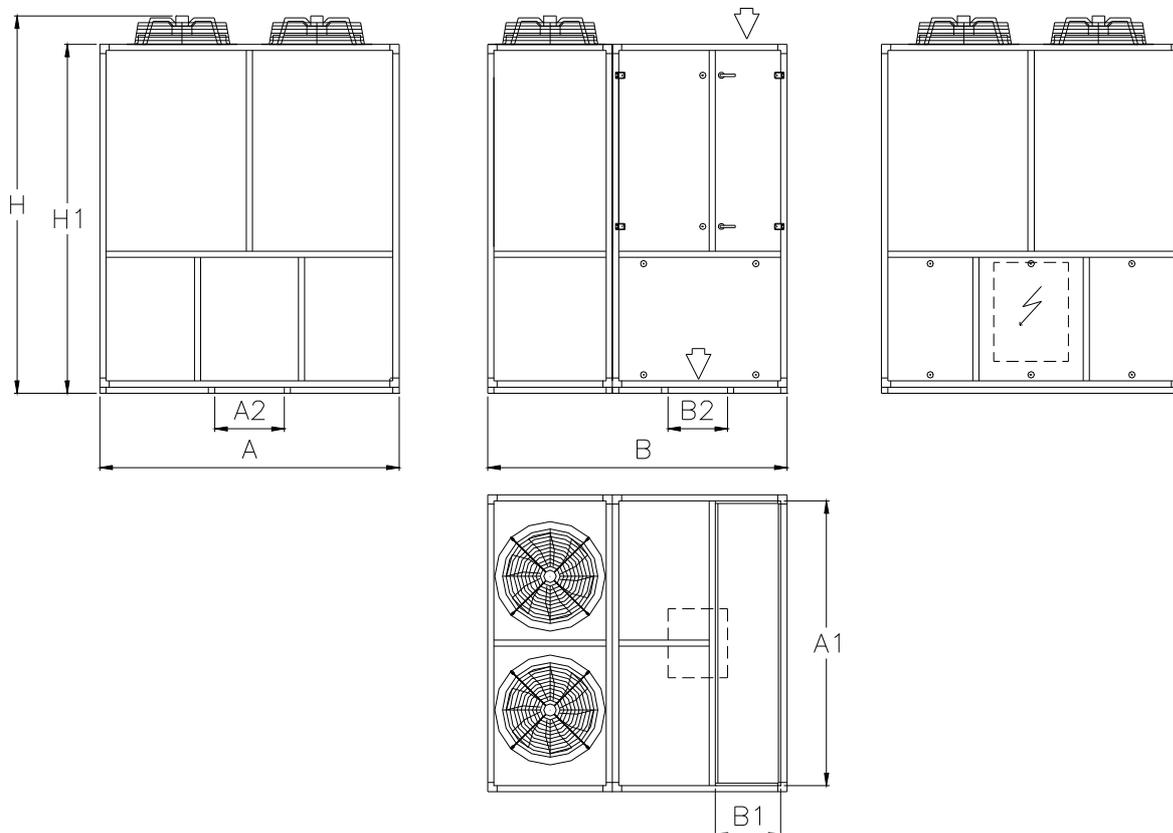
**SCHEMA FRIGORIFERO**



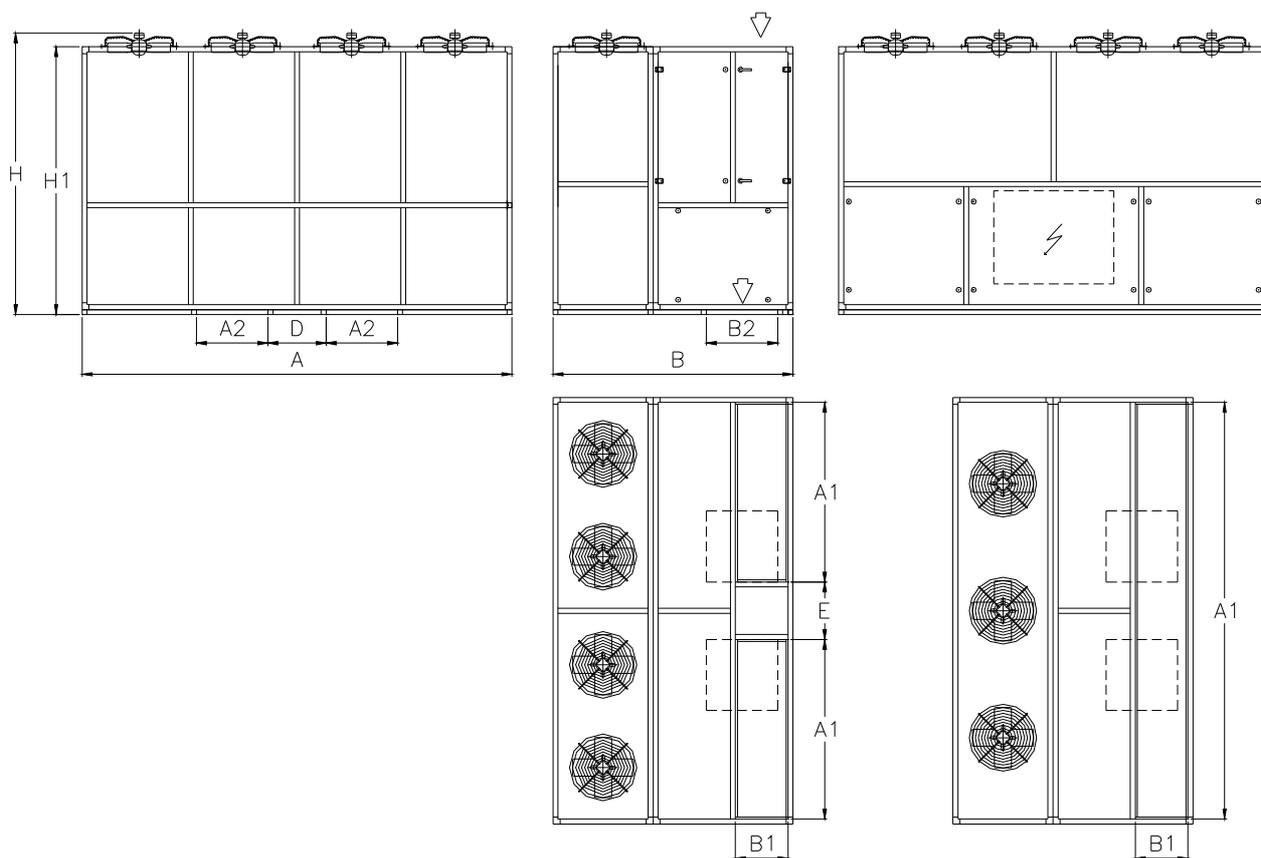
1	BATTERIA DI CONDENSAZIONE	19	MOTORE ELETTRICO VENTILATORE TRATTAMENTO
2	BATTERIA ACQUA CALDA E RECUPERO CALORE	20	VALVOLA MODULANTE
3	BATTERIA DI EVAPORAZIONE	21	VALVOLA DI SICUREZZA
4	VENTILATORI ELICOIDALI DI CONDENSAZIONE	22	VALVOLA A SOLENOIDE A 3 VIE
5	MOTOCOMPRESSORE	23	VALVOLA DI RITEGNO
6	RICEVITORE DI LIQUIDO	24	VENTILATORE ASSIALE TRATTAMENTO
7	VALVOLA INTERCETTAZIONE RICEVITORE	25	VALVOLA A SFERA
8	REGOLATORE VELOCITA' VENTIL. CONDENSATORE	26	FILTRO DI LINEA
9	FILTRO SUL LIQUIDO	27	RIDUTTORE DI PRESSIONE ACQUA
10	VALVOLA A SOLENOIDE	28	ELETTROVALVOLA
11	INDICATORE LIQUIDO	29	UMIDIFICATORE (A UGELLI O DISCO CENTRIFUGO)
12	RUBINETTO A CAPPELLOTTO	30	SONDA DI TEMPERATURA INGRESSO ACQUA CALDA
13	VALVOLA TERMOSTATICA	31	PRESSOSTATO OLIO
14	PROTEZIONE TERMICA ELETTRONICA INTEGRATA	32	MANOMETRO OLIO
15	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE	33	TRASDUTTORE DI PRESSIONE
16	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE	34	SONDA DI TEMPERATURA / UMIDITA'
17	MANOMETRO ALTA PRESSIONE	35	RIDUTTORE DI PRESSIONE ARIA
18	MANOMETRO BASSA PRESSIONE		

**DIMENSIONI**

<b>GRANDEZZA CDA</b>			<b>4.2</b>	<b>8.2</b>	<b>11.2</b>	<b>12.2</b>	<b>16.2</b>
Lunghezza	A	mm	1700	2200	2200	2200	2400
Larghezza	B	mm	2200	2400	2400	2400	2400
Altezza totale	H	mm	2220	2650	2770	2910	2960
Altezza tetto	H1	mm	2050	2510	2630	2750	2820
Preso Aspirazione	A1	mm	1200	1600	2100	2100	2300
Preso Aspirazione	B1	mm	400	525	525	525	525
Bocca Mandata	A2	mm	430	430	557	715	715
Bocca Mandata	B2	mm	478	478	478	715	715
Peso		Kg	950	1300	1500	1600	1800

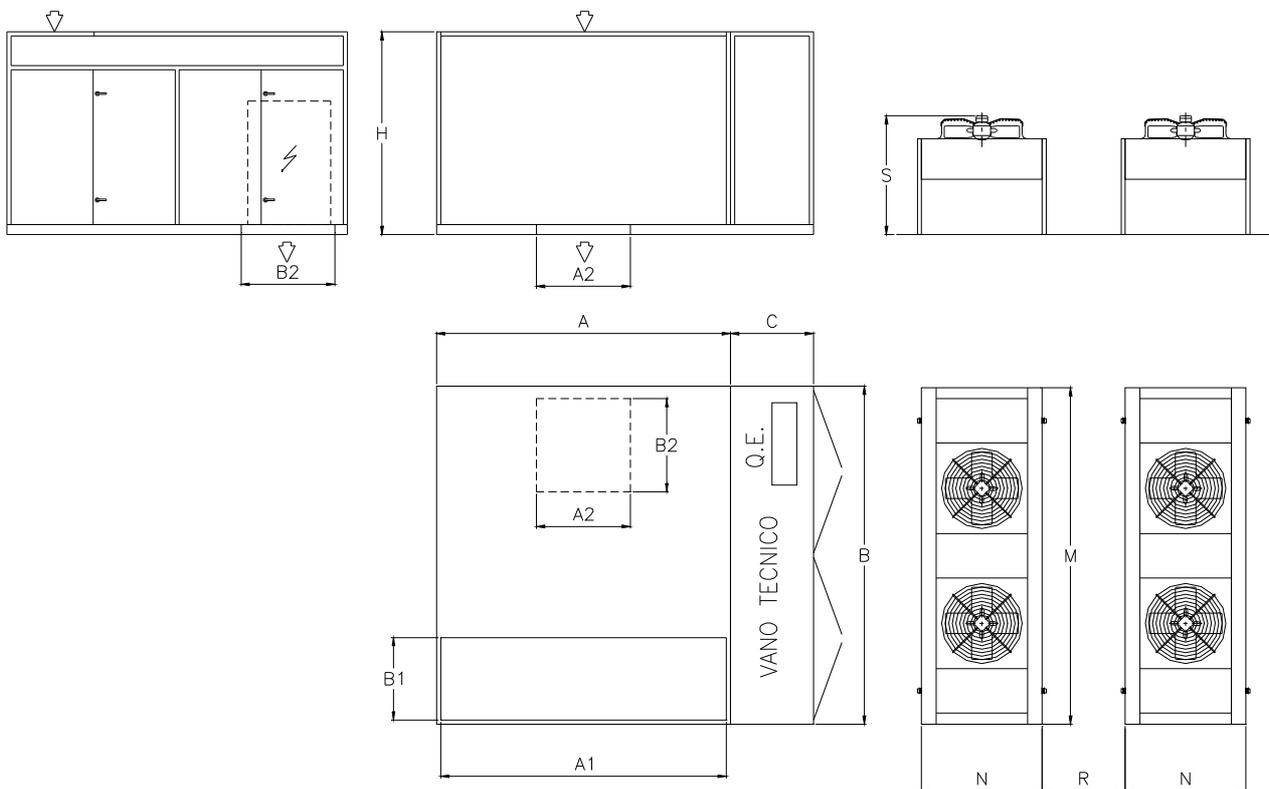


GRANDEZZA CDA			19.2	20.2	25.2
Lunghezza	A	mm	2900	4300	4300
Larghezza	B	mm	2400	2400	2400
Altezza totale	H	mm	2980	2840	3160
Altezza tetto	H1	mm	2820	2650	2950
Presa Aspirazione	A1	mm	2800	1810	1810
Presa Aspirazione	B1	mm	525	525	525
Bocca Mandata	A2	mm	557	715	715
Bocca Mandata	B2	mm	478	715	715
	D	mm	457	560	560
	E	mm	-	580	580
Peso		Kg	1900	2700	3000



VALIDO SOLO PER CDA 19.2ERY

<b>GRANDEZZA CDA</b>				<b>30.2</b>	<b>32.2</b>	<b>35.2</b>
Lunghezza	A	mm		3500	3700	3700
Larghezza	B	mm		4300	4300	4300
Lunghezza vano tecnico	C	mm		1000	1000	1000
Altezza totale	H	mm		2460	2720	2720
Preso Aspirazione	A1	mm		3400	3600	3600
Preso Aspirazione	B1	mm		900	900	1000
Bocca Mandata	A2	mm		1130	1267	1267
Bocca Mandata	B2	mm		1130	1267	1267
Lunghezza condensatore	M	mm		3097	4081	4407
Larghezza condensatore	N	mm		1553	1553	1553
Altezza condensatore	S	mm		1406	1440	1406
Distanza condensatori	R	mm		1000	1000	1000
Peso totale CDA		kg		3000	3200	3500
Peso totale condensatori		kg		740	910	950



Il presente manuale è esclusiva proprietà di: PROGEMA Engineering Srl

Ne è vietata pertanto la riproduzione, la modifica, la commercializzazione, senza specifica autorizzazione.

PROGEMA Engineering si riserva il diritto di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.