

RLC-A

Refrigeratori solo freddo



- KIT BASSA TEMPERATURA
- DESURRISCALDATORE (15%)
- PROTEZIONE BATTERIE CONDENSANTI
- VENTILATORI ALTA PREVALENZA
- KIT LOW NOISE
- KIT MANOMETRI
- FLUSSOSTATO
- ANTIVIBRANTI A MOLLA
- RESISTENZA ANTIGELO
- ESTENSIONE CONTROLLI

- Versioni ad R407C e a richiesta con R134a
- Due circuiti frigoriferi
- Unità standard con bassi livelli di rumore
- Sezionatore generale interbloccato con porta
- Interfaccia di comunicazione con sistemi di supervisione
- Silenziatore mandata compressore
- Avviamento in Part Winding
- Costruzione con lamiera d'acciaio zincato
- Controllo a microprocessore con visualizzazione a display
- Evaporatore a fascio tubiero

MODELLI	RLC-A 210	RLC-A 240	RLC-A 300	RLC-A 360	RLC-A 400
Resa frigorifera	KW	145	167	197	233
Resa calorifica	KW	-	-	-	-
Peso di spedizione	Kg	1740	1850	2380	2520
Lunghezza	mm	4040	4040	5040	5040
Profondità	mm	2040	2040	2040	2040
Altezza	mm	1730	1730	1730	1730

MODELLI	RLC-A 450	RLC-A 525	RLC-A 600	RLC-A 700	RLC-A 800
Resa frigorifera	KW	328	374	461	540
Resa calorifica	KW	-	-	-	-
Peso di spedizione	Kg	4700	5100	5500	6450
Lunghezza	mm	4860	4860	4860	6100
Profondità	mm	2240	2240	2240	2260
Altezza	mm	2225	2225	2225	2250

RLC

Airwell

SPECIFICHE TECNICHE

Sistemi di climatizzazione.

Specifiche

Generalità

I refrigeratori d'acqua raffreddati ad aria **RLC** sono completamente assemblati in fabbrica dove vengono anche eseguiti tutti i necessari collegamenti elettrici e frigoriferi che sono necessari per rendere questi apparecchi pronti per venire installati in cantiere. Prima di lasciare la fabbrica tutte queste unità vengono sottoposte ad una prova a pressione e poi disidratate e caricate di refrigerante e di olio. Terminato il processo di costruzione ogni unità viene collaudata facendo scorrere acqua nell'evaporatore in modo da controllare che ogni circuito frigorifero funzioni al meglio.

La gamma **RLC** è disponibile in 10 grandezze funzionanti con refrigerante **R407** che hanno una gamma di potenzialità frigorifere nominali che spazia tra i 145 ed i 646 kW. I modelli di grandezza tra 210 e 525 possono venire forniti per funzionamento con **R134a** ed in questo caso la loro gamma di potenzialità frigorifere nominali dai 142 ai 429 kW.

Le unità della serie RLC sono in grado di refrigerare fluidi con temperature di uscita tra +15 e -5 °C. Se dotate di un apposito accessorio esse possono funzionare con temperature dell'aria esterna fino a -18 °C.

I modelli **RLC/LN** sono caratterizzati da un silenziosità particolarmente elevata e la loro dotazione prevede dei silenziatori installati sulla mandata dei compressori ed un controllo elettronico modulante della velocità di rotazione dei ventilatori che reagisce alle variazioni della temperatura di condensazione.

I modelli **RLC/R** funzionanti ad R134a sono da parte loro in grado di recuperare il 100% del calore di condensazione, mentre i modelli **RLC/P** funzionanti ad R134a sono invece in grado di recuperare solo il 50% di tale calore.

Entrambi sono quindi in grado di erogare contemporaneamente acqua refrigerata ed acqua calda tramite il condensatore ausiliario installato in ciascun circuito frigorifero, soddisfacendo simultaneamente in tal modo il carico di raffreddamento, il carico di riscaldamento e quello derivante dalla produzione dell'acqua calda sanitaria necessaria per l'edificio.

I modelli **RLC/D** funzionanti sono infine dotati di un desurriscaldatore che oltre all'acqua refrigerata li pone in grado di produrre anche acqua calda sanitaria.

Carrozzeria e Telaio

Sia la carrozzeria che il telaio sono costruiti con elementi di acciaio zincato di grande spessore uniti tramite bulloneria in acciaio inossidabile. Le parti in acciaio zincate sono verniciate con smalto bianco RAL 9001 cotto a forno.

Compressori

I compressori installati sui refrigeratori RLC sono di tipo alternativo semiernetico pluricilindrico e sono dotati di valvole di intercettazione sia sul lato premente che sul lato aspirante.

I compressori ed i componenti dei circuiti frigoriferi sono installati in un apposito vano la cui dotazione standard prevede un efficace isolamento acustico. Ogni compressore è inoltre montato su ammortizzatori che ne riducono la trasmissione di vibrazioni verso la struttura portante. Tutti i pannelli sono facilmente smontabili per garantire un'ottimale accessibilità ai componenti interni.

I motori dei compressori sono raffreddati dal gas aspirato e sono dotati di una protezione termica a stato solido termosensibile incorporata per ciascuna delle tre fasi. Le morsettiere hanno grado di protezione IP54.

La lubrificazione è a circolazione forzata tramite una pompa reversibile che garantisce ai supporti di banco dell'albero a gomiti ed a tutte le parti in attrito un afflusso di olio preventivamente filtrato tramite un filtro a rete di acciaio inossidabile.

Il controllo della potenzialità erogata è realizzato tramite elettrovalvole a solenoide pilotate dalla centralina di controllo a microprocessore di cui è dotato il refrigeratore.

Evaporatore

Questi refrigeratori sono dotati di un singolo evaporatore a fascio tubiero di tipo a doppio circuito e ad espansione diretta. Il refrigerante circola quindi all'interno dei tubi che sono disposti a pettine, mentre l'acqua circola nel lato mantello dove è opportunamente convogliata da appositi setti.

La pressione di esercizio di progetto corrisponde a 10 bar per il lato mantello ed a 25 bar per il lato tubi. Il lato refrigerante viene costruito e collaudato in conformità alla Normativa Europea sui recipienti a pressione.

I setti del mantello sono costruiti in lamiera zincata per porli in grado di resistere alla corrosione. Le testate sono amovibili per garantire l'accessibilità ai tubi che sono in rame senza saldatura e corrugati internamente. La dotazione è completata dagli attacchi per il drenaggio dell'acqua e per lo sfogo dell'aria.

Ogni evaporatore è dotato di un elettroscaldatazione che ne protegge fino a -20 °C l'acqua contenuta. L'isolamento dell'evaporatore è costituito da un

materassino isolante flessibile a celle chiuse.

Gli evaporatori delle unità di grandezza da 210 a 360 hanno attacchi filettati, mentre per gli evaporatori degli apparecchi di maggior grandezza (cioè da 400 alla 800) sono previsti attacchi con giunti Victaulic.

Batterie Condensanti

Le batterie condensanti sono costruite con tubi di rame senza saldatura disposti su ranghi sfalsati e meccanicamente espansi in un pacco di alette corrugate di alluminio. Le batterie condensanti, che sono anche dotate di un circuito di sottoraffreddamento del liquido, sono progettate per funzionare ad una pressione interna massima pari a 25 bar.

Ventilatori delle Batterie Condensanti

I ventilatori delle batterie condensanti sono direttamente accoppiati al motore e sono di tipo elicoidale con ventola dotata di pale in alluminio con profilo alare. I ventilatori sono trifasi a sei poli, totalmente chiusi, con isolamento in classe B e protezione IP55 e sono dotati di termiche di protezione annegate negli avvolgimenti. Ogni ventilatore è dotato di griglia antinfortunistica in acciaio zincato, verniciata e montata su supporti in gomma.

Condensatore a Recupero di Calore

Per i refrigeratori RLC/R o P funzionanti ad R134a il condensatore optional a recupero di calore è di tipo a fascio tubiero con tubi scovabili e mantello per alta pressione costruito senza saldatura. I tubi in rame sono corrugati esternamente e fissati per mandrinatura nelle piastre tubiere. Le testate delle casse d'acqua sono amovibili e costruite in ghisa.

L'isolamento è costituito da un materassino di schiuma sintetica a celle chiuse che viene applicato in fabbrica ed un elettroscaldatazione garantisce la protezione dal gelo dell'acqua contenuta fino ad una temperatura di -20 °C. La pressione di esercizio di progetto lato mantello corrisponde a 25 bar mentre quella del lato acqua è pari a 10 bar. Il lato refrigerante viene costruito e collaudato in conformità alla Normativa Europea sui recipienti a pressione.

I refrigeratori RLC/R o P con condensatore optional a recupero di calore (un solo condensatore per gli apparecchi predisposti per il recupero del 50% del calore di condensazione e due condensatori per gli apparecchi predisposti per il recupero del 100% di tale calore) sono anche dotati di valvola(e) e di regolatore(i) per la commutazione in modalità di recupero. La dotazione di questi apparecchi è completata da un sensore che deve essere installato in cantiere.

Circuiti Frigoriferi

Ogni refrigeratore RLC è dotato di due circuiti frigoriferi indipendenti realizzati con tubazioni in rame per refrigerazione e giunti saldobrasati. Ognuno di tali circuiti comprende:

- Valvola di servizio per l'introduzione del refrigerante
- Valvole di intercettazione sull'aspirazione e sulla mandata
- Vetro spia con indicatore di umidità
- Valvola di espansione termostatica con equalizzatore interno
- Valvola a solenoide
- Filtro disidratatore a cartuccia
- Valvole di sicurezza (limitatamente alle unità di grandezza da 300 ad 800)
- Pressostato differenziale dell'olio

Quadro di Alimentazione e di Controllo

Tutti i componenti del sistema di controllo e del sistema di alimentazione sono collegati e collaudati in fabbrica. I componenti del circuito di controllo sono inseriti in un comparto distinto da quello in cui sono inseriti i componenti del sistema di alimentazione ed ognuno di tali compatti è dotato di una portina di accesso separata. La portina del comparto di potenza è dotata di sezionatore interbloccato alla maniglia di apertura. Una terza portina garantisce l'accessibilità all'intero quadro attraverso il suo lato superiore. Il grado di protezione è IP54.

Il comparto di alimentazione contiene il sezionatore generale, i contattori del compressore, i fusibili e le protezioni dell'alimentazione.

Il comparto di controllo contiene invece i contattori ed i fusibili dei ventilatori, il termostato di inserimento degli elettroscaldatazioni antigelo, il trasformatore di alimentazione degli ausiliari, fusibili, relay e gli eventuali regolatori di velocità optional per i ventilatori.

Nella portina del comparto di controllo sono inseriti la tastiera ed il display del microprocessore le cui caratteristiche sono descritte nella parte di questo manuale che riguarda il sistema di controllo.

Caratteristiche generali – RLC 210÷400

RLC		210	240	300	360	400
Potenzialità frigorifera – R407C (1)	kW	145	167	197	233	276
Potenza assorbita – R407C (1)	kW	59	69	82	96	113
Potenzialità frigorifera – R134a (1)	kW	142	165	195	263	322
Potenza assorbita – R134a (1)	kW	53	65	73	96	115
Q.tà dei circuiti frigoriferi	kW	2	2	2	2	2
Q.tà dei compres. di ogni circuito frigorifero	kW	1	1	1	1	1
Q.tà dei gradini di potenzialità		2	2	2	2	4
Tipo dei compressori				Alternativo semiermetico		
Velocità di rotazione dei compressori	giri/min	1450	1450	1450	1450	1450
Evaporatore						
Tipo				A fascio tubiero		
Quantità		1	1	1	1	1
Contenuto di acqua	l	33	33	48	48	80
Condensatore						
Superficie frontale	m ²	8.3	8.3	11	11	16
Q.tà ventilatori / Potenza assorb. dal motore	kW	6 / 0.9	6 / 0.9	8 / 0.9	8/0.9 - 6/1.5	6 / 1.5
Velocità di rotazione del ventilatore	giri/min.	890	890	890	890	890
Portata d'aria totale	m ³ /s	24	22	32	30	35
Condensatore a recupero di calore (solo R134a)						
Tipo				A fascio tubiero		
Quantità per recupero al 50%		1	1	1	1	1
Quantità per recupero al 100%		2	2	2	2	2
Contenuto d'acqua unitario	l	9.4	9.4	12.1	12.1	23.4
Desuriscaldatore						
Tipo				A fascio tubiero		
Q.tà per circuito frigorifero		1	1	1	1	1
Carica di refrigerante						
Unità standard ad R407C	kg	2 x 15	2 x 21	2 x 21	2 x 30	2 x 34
Unità standard ad R134a	kg	2 x 15	2 x 21	2 x 21	2 x 30	2 x 34
Pesi						
Unità standard – Alla spedizione	kg	1740	1850	2380	2520	4400
Unità standard – In funzionamento	kg	1780	1890	2430	2570	4500
Pesi aggiuntivi						
Per pacco alettato in rame	kg	344	344	258	389	700
Per recuperatore di calore optional al 100%	kg	190	200	250	250	600
Per recuperatore di calore al optional 50%	kg	95	100	115	125	200
Per desuriscaldatore optional	kg	40	50	50	60	150
Dimensions						
Unità standard ed a recupero di calore						
Lunghezza – R407C/R134a	mm	4040	4040	5040	5040/4860	4860
Larghezza – R407C/R134a	mm	2040	2040	2040	2040/2200	2200
Altezza – R407C/R134a	mm	1730	1730	1730	1730/2225	2225

(1) Potenzialità frigorifera nominale riferita ad acqua refrigerata entrante/uscente a 12/7 °C e ad una temperatura esterna di 35 °C.

Caratteristiche generali – RLC 450÷800

RLC		450	525	600	700	800
Potenzialità frigorifera – R407C (1)	kW	328	374	461	540	646
Potenza assorbita – R407C (1)	kW	121	144	162	199	230
Potenzialità frigorifera – R134a (1)	kW	375	429	-	-	-
Potenza assorbita – R134a (1)	kW	134	140	-	-	-
Q.tà dei circuiti frigoriferi		2	2	2	2	2
Q.tà dei compress. di ogni circuito frigorifero		1	1	1	1	1
Q.tà dei gradini di potenzialità		4	4	4	4	4
Tipo dei compressori		Alternativo semiermetico				
Velocità di rotazione dei compressori	giri/min.	1450	1450	1450	1450	1450

Evaporatore

Tipo		A fascio tubiero				
		1	1	1	1	1
		95	115	130	220	206

Condensatore

Superficie frontale	m ²	16	16	16	20	24.6
Q.tà ventilatori / Potenza assor. dal motore	kW	6 / 1.5	8 / 1.5	8 / 1.5	10 / 1.5	12 / 1.5
Velocità di rotazione del ventilatore	giri/min.	890	890	890	890	890
Portata d'aria totale	m ³ /s	34	44	43	53	64

Condensatore a recupero di calore (solo R134a)

Tipo		A fascio tubiero				
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
Contenuto d'acqua unitario	l	23.4	32.3	32.3	42.2	42.2

Desurriscaldatore

Tipo		A fascio tubiero				
		1	1	1	1	1

Carica di refrigerante

Unità standard ad R407C	kg	2 x 40	2 x 45	2 x 50	2 x 60	2 x 80
Unità standard ad R134a	kg	2 x 40	2 x 45	2 x 50	2 x 60	2 x 80

Pesi

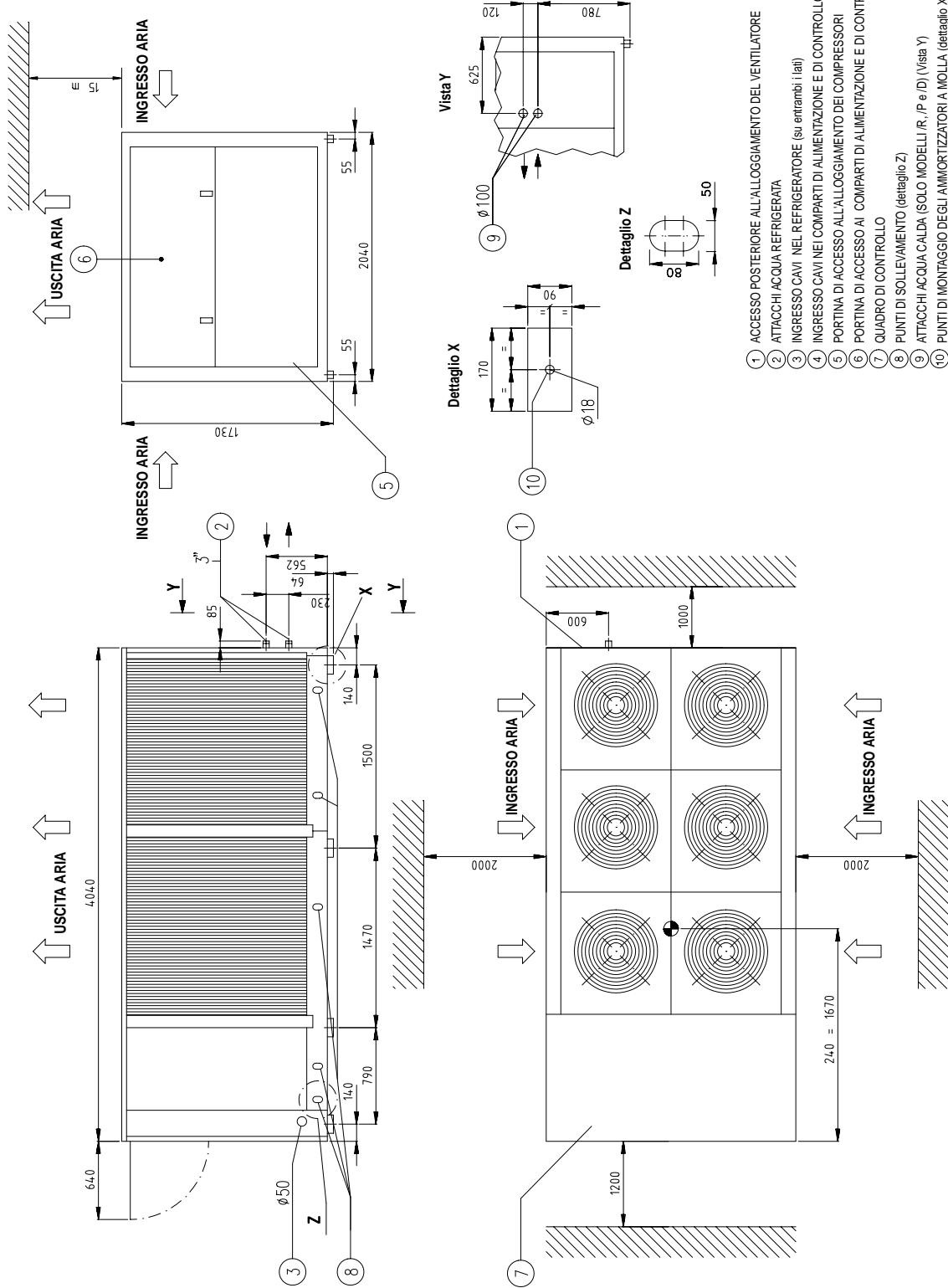
Unità standard – Alla spedizione	kg	4700	5100	5500	6450	6900
Unità standard – In funzionamento	kg	4800	5200	5600	6640	7050
Pesi aggiuntivi						
Per pacco alettato in rame	kg	700	700	736	700	700
Per recuperatore di calore optional al 100%	kg	800	800	800	660	660
Per recuperatore di calore al optional 50%	kg	400	400	400	400	400
Per desurriscaldatore optional	kg	200	200	200	200	200

Ingombri

Unità standard ed a recupero di calore						
Lunghezza – R407C/R134a	mm	4860	4860	4860	6100	7100
Larghezza – R407C/R134a	mm	2200	2200	2200	2200	2200
Altezza – R407C/R134a	mm	2225	2225	2225	2250	2250

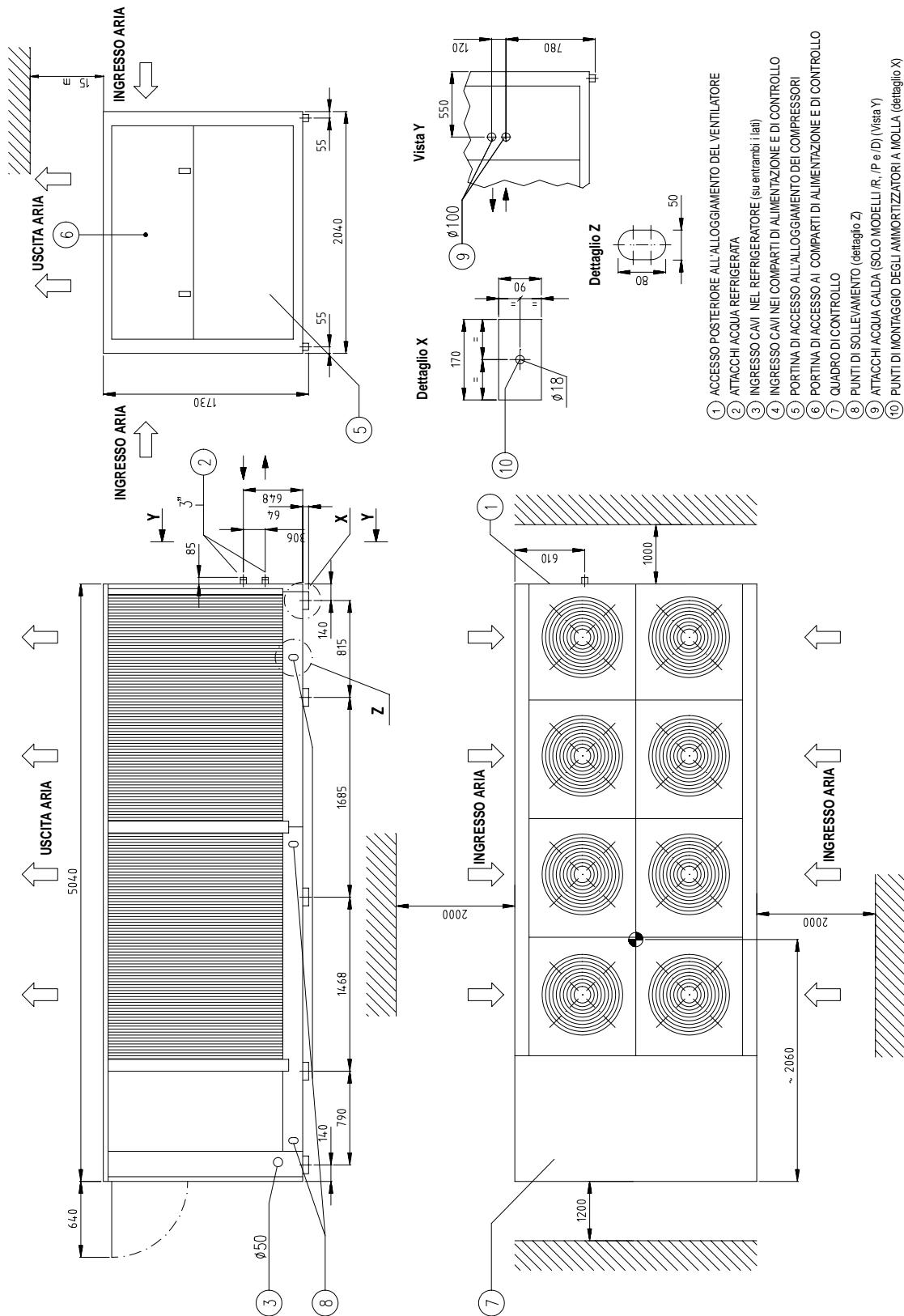
(1) Potenzialità frigorifera nominale riferita ad acqua refrigerata entrante/uscente a 12/7 °C e ad una temperatura esterna di 35 °C.

Dimensioni – RLC 210 & 240 ad R407C e ad R134a



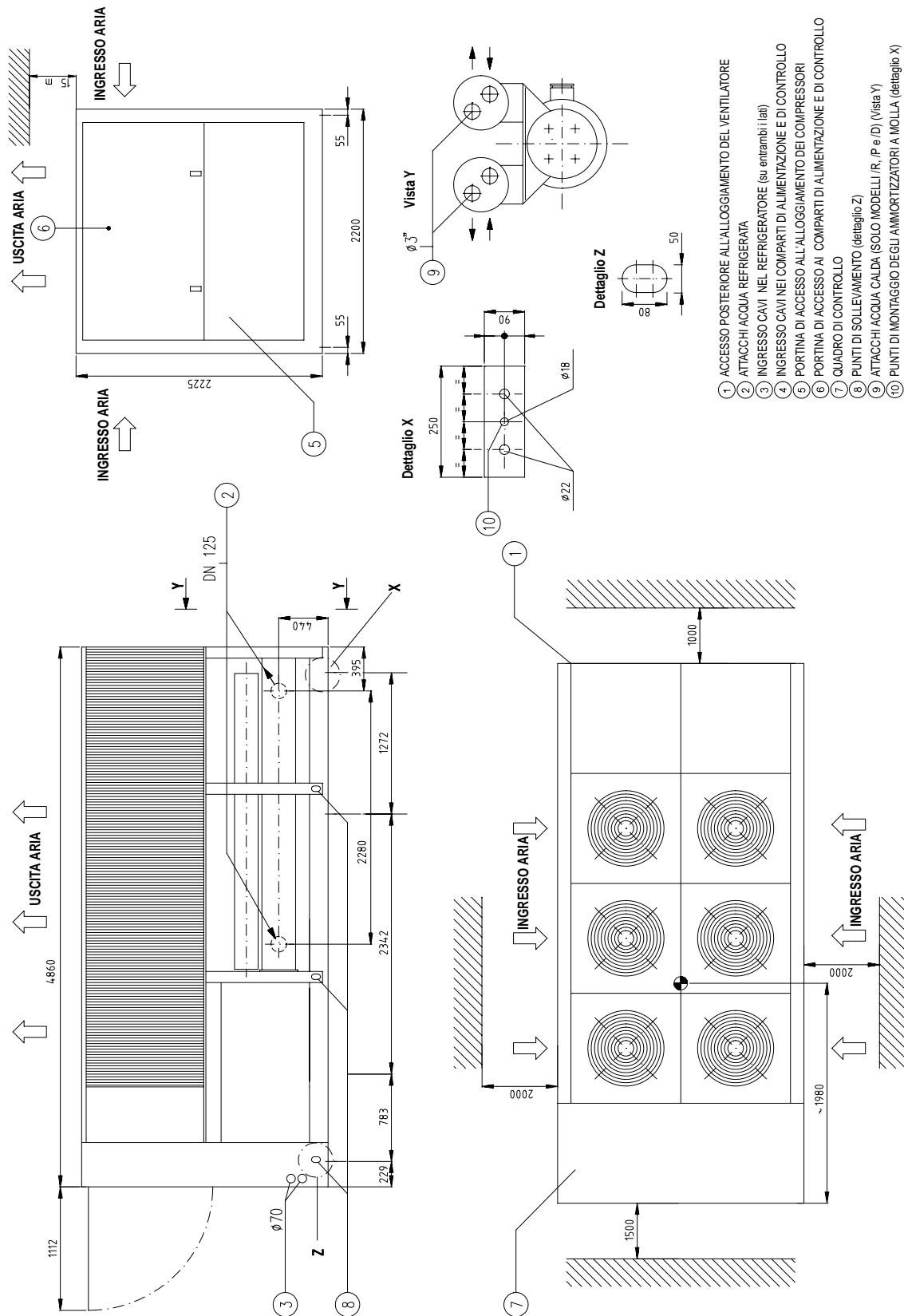
Dimensioni – RLC 300 ad R407C e ad R134a

Dimensioni – RLC 360 ad R407C



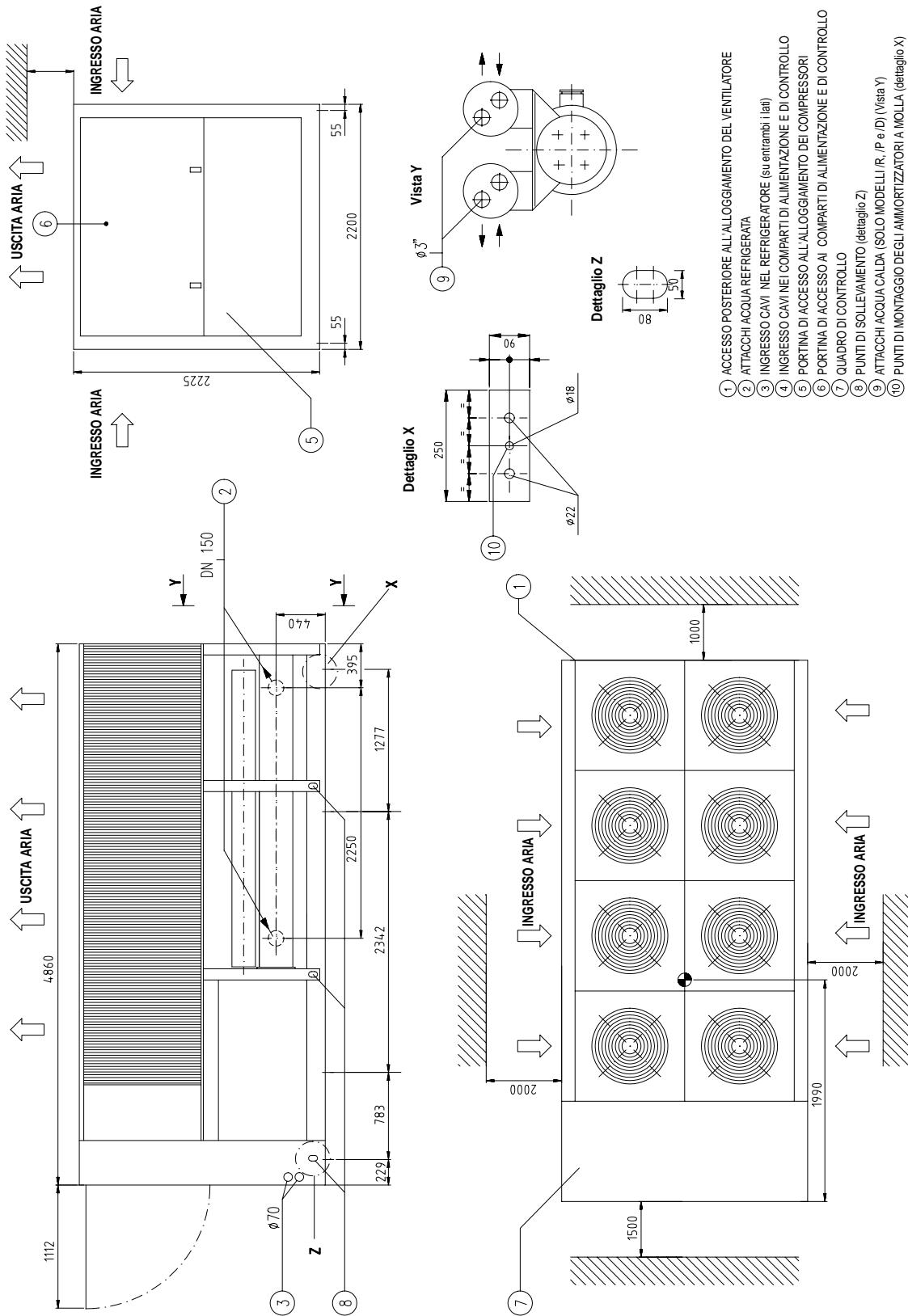
Dimensioni – RLC 360 ad R134a

Dimensioni – RLC 400 & 450 ad R407C e ad R407C

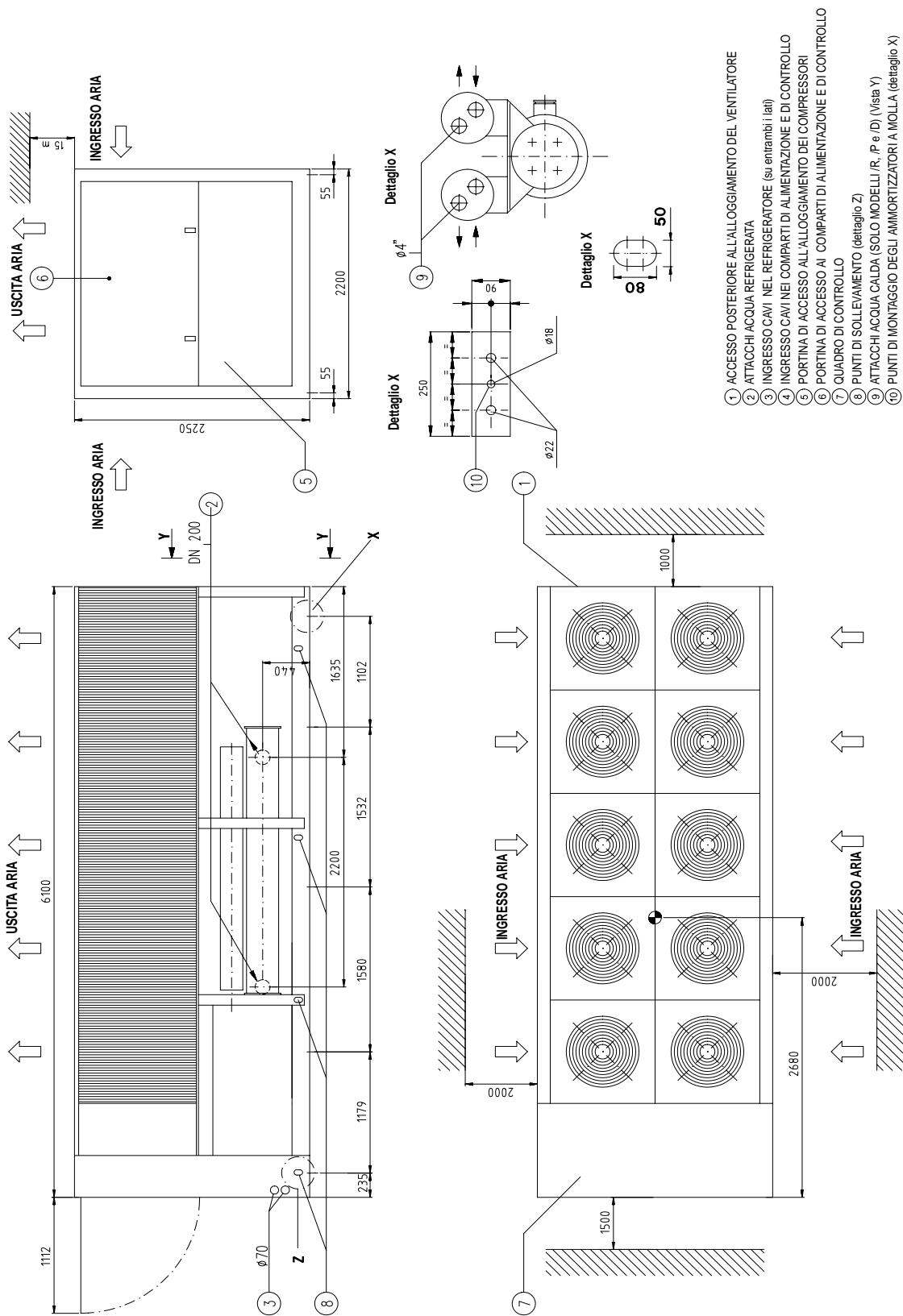


Dimensioni – RLC 525 ad R407C e ad R134a

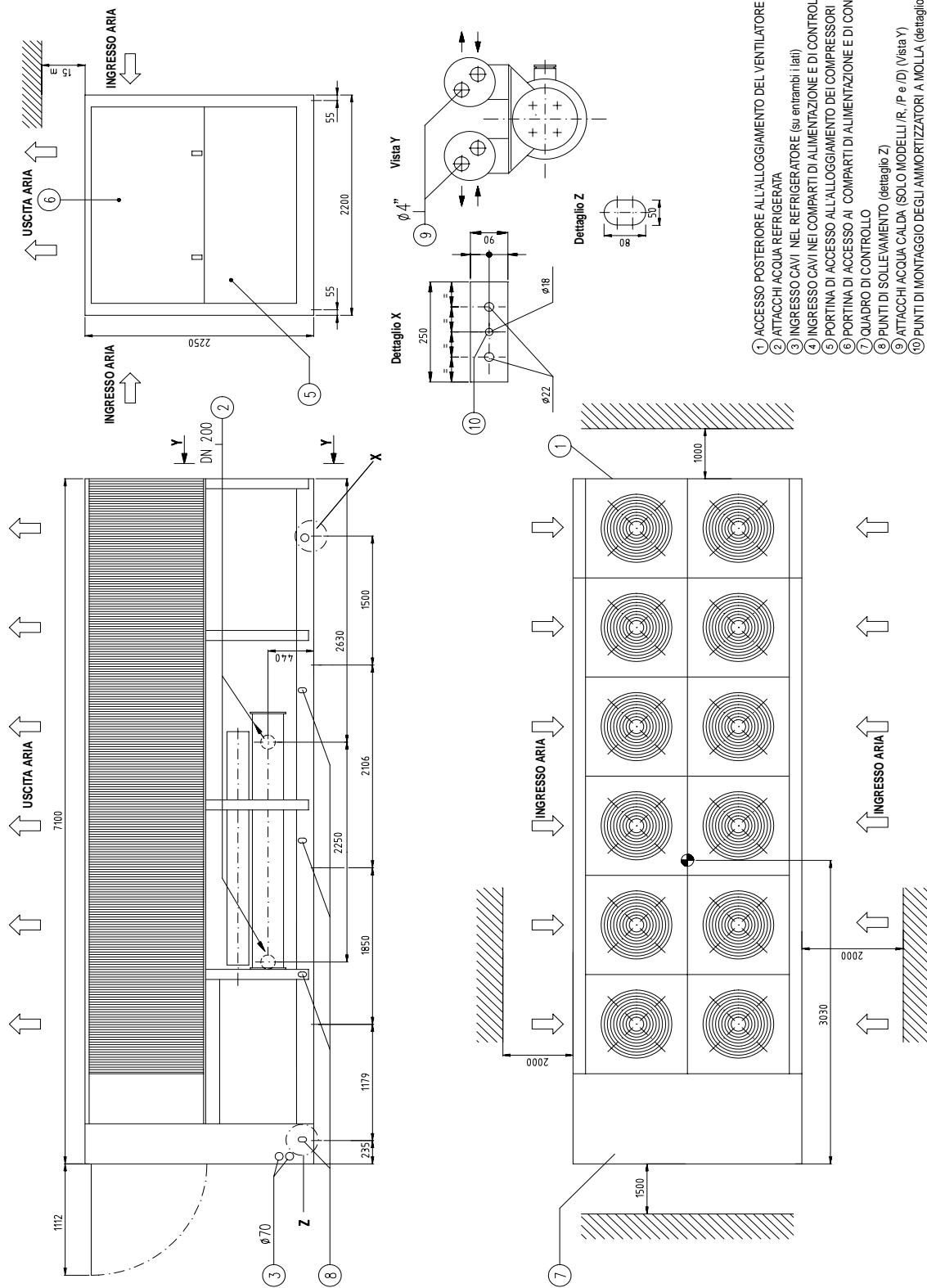
Dimensioni – RLC 600 ad R407C



Dimensioni – RLC 700 ad R407C

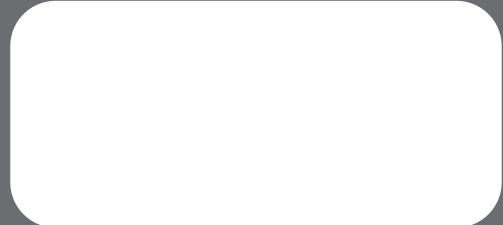


Dimensioni – RLC 800 ad R407C



- ① ACCESSO POSTERIORE ALL'ALLOGGIAMENTO DEL VENTILATORE
- ② ATTACCHI ACQUA REFRIGERATA.
- ③ INGRESSO CAVI NEI COMPARTI DI ALIMENTAZIONE E DI CONTROLLO
- ④ INGRESSO CAVI NEI COMPARTI DI ALIMENTAZIONE E DI CONTROLLO
- ⑤ PORTINA DI ACCESSO ALL'ALLOGGIAMENTO DEI COMPRESSORI
- ⑥ PORTINA DI ACCESSO AI COMPARTI DI ALIMENTAZIONE E DI CONTROLLO
- ⑦ QUADRO DI CONTROLLO
- ⑧ PUNTI DI SOLLEVAMENTO (dettaglio Z)
- ⑨ ATTACCHI ACQUA CALDA (SOLO MODELLI /R, /P e /D) (Vista Y)
- ⑩ PUNTI DI MONTAGGIO DEGLI AMMORTIZZATORI A MOLLA (dettaglio X)

Itelco-Clima Srl
Via XXV Aprile, 29
20030 Barlassina (MI)
Tel. 0362.6801
Fax 0362.680281
www.airwell.it
info@airwell.it



www.airwell.it