



**Unità monoblocco  
aria-aria  
con bruciatore  
ROOF-TOP**

**Da 10 kW a 240 kW**

**R407C**

***Air to air  
compact units  
with gas burner  
ROOF-TOP***

***From 10 kW to 240 kW***

***R407C***



# MIRAC GR

*Tested*



MIRAC GR

Ver.01/2010



<b>Caratteristiche Generali</b>	<b>General Features</b>
---------------------------------	-------------------------

<p>Unità refrigeranti monoblocco ROOF-TOP condensate ad aria, da installare all' esterno L'aria ambiente viene elaborata tramite canalizzazioni di mandata e di ripresa, questo è reso possibile grazie alle elevate prevalenze utili sviluppate dai ventilatori centrifughi installati. Progettate per ottenere un funzionamento silenzioso, efficiente ed affidabile, risultano estremamente semplici da installare e di ridotta manutenzione. Tutte le unità sono collaudate singolarmente nella nostra sede prima della consegna.</p>	<p><i>Air cooled ROOF-TOP chiller units en bloc, designed for outdoor installation. The delivery and pickup air is processed by ductwork with fans with a high delivery head. The air cooled air conditioner is projected to obtain a noiseless efficient and reliable working, easy for installing with a reduced maintenance. All the units are completed tested before its delivery.</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Caratteristiche Costruttive</b>	<b>Technical Features</b>
------------------------------------	---------------------------

<p><b>Struttura:</b> L'unità è costituita da un telaio portante realizzata in profilati di alluminio e da pannellature realizzate in lamiera zincata, verniciata con polveri poliestere a forno, al fine di conferire elevata resistenza agli agenti atmosferici. Rivestimento interno termico anticondensa in polietilene con protezione alluminata. Viti in acciaio.</p>	<p><b>Frame:</b> self-supporting made of structural aluminium galvanized steel frame protected with polyester powder painting to be protected of external agents. Internal thermal coating anti-condensate, made with polyethylene with aluminum protection. Steel screws and bolts.</p>
<p><b>Compressori:</b> Scroll monofase per le grandezze 10m, e trifase per le grandezze dal 10 al 180. Tutti i compressori sono dotati di protezione termica interna e resistenza carter. Per la grandezza 240 sono del tipo semiermetico a vite trifase, completi di resistenza carter e di protezione termica interna elettronica: di serie sono presenti i rubinetti di intercettazione sulla linea di mandata e aspirazione: la lubrificazione è forzata, tramite pompa ad ingranaggi. L' avviamento dei motori è del tipo "part winding".</p>	<p><b>Compressors:</b> Scroll single phase for 10m size, scroll three phase from 10 to 180. All compressors are completed with the internal thermo protection and crankcase heater. For size 240: semi hermetic screw, three phase, completed with crankcase heater and internal thermo protection. Suction and discharge shut off valves standard. Lubrication by means gear pump. Motor starting "part winding" type.</p>
<p><b>Sezione riscaldamento a gas:</b> la sezione riscaldamento è realizzata con bruciatori multigas con alimentazione gas-gasolio abbinati a scambiatori di calore brevettati ad alto rendimento in acciaio inox AISI 430 (opzionale) di grande superficie, che assicurano elevati rendimenti termici, sempre superiori al 90%.</p>	<p><b>Gas heating section:</b> the heating section made with multigas burner with gas-oil supply with stainless steel AISI 430 (optional) high efficiency heat exchangers with high surface, they secure high thermal efficiency, always above 90%</p>
<p><b>Scambiatore aria interna ed esterna:</b> costituiti da una batteria alettata ad elevata superficie di scambio, con tubi in rame ed alette in alluminio.</p>	<p><b>Indoor and outdoor heat exchanger coils:</b> made of copper tubes and aluminum fins with a big heat exchanger surface.</p>
<p><b>Circuito frigorifero:</b> realizzato in rame decapato, comprende valvole termostatiche, filtro disidratatore, pressostati di alta e bassa pressione, valvola solenoide e rubinetto sulla linea del liquido, vetro spia, attacchi di servizio. Per le versioni H inoltre sono compresi: ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvola di inversione del ciclo e valvole di non ritorno.</p>	<p><b>Refrigerant circuit:</b> made of pickled copper, it includes thermostatic expansion valves, filter drier, high and low pressure switches, sight glass, liquid line solenoid valve and faucet, service connections. For H versions also are included: liquid separator, liquid receiver, inversion valve and no-return valves.</p>
<p><b>Ventilatori interni:</b> centrifughi a doppia aspirazione, con motore elettrico a 4 poli trifase collegato direttamente al motore, per le taglie minori o mediante trasmissione cinghia -puleggia per le taglie maggiori.</p>	<p><b>Internal fans:</b> centrifugal fan dual suction type, directly coupled to the electrical motor, smaller sizes or by pulley and belt to a four pole three phase electric motor.</p>
<p><b>Ventilatori esterni:</b> assiali direttamente accoppiati al motore elettrico. L' isolamento elettrico è di categoria 2 con grado di protezione IP 54, come previsto dalle normative DIN VDE 0470 o equivalente EN 60529:1991. I ventilatori sono dotati di rete anti - infortunistica sul lato espulsione aria.</p>	<p><b>External fans:</b> axial fan directly coupled to electric motor. Internal electrical insulating second grade with protection IP 54 ( DIN VDE 0470 / EN 60529:1991). The fans are fitted with a guard net on the discharge air flow side.</p>
<p><b>Filtro aria:</b> rigenerabile di classe G4, resistenza alla fiamma classe F1, secondo normative DIN 534338, auto estinguente, con grado di separazione max del 87,5% (secondo metodo di prova standard ASHRAE 52,2)-. Il setto filtrante è in fibra di poliestere apprettate con resine sintetiche, di tipo pieghettato. Il telaio è in lamiera zincata con rete di protezione.</p>	<p><b>Air filter:</b> regenerable G4 class, flame resistance F1 class, DIN 534338, autoextinguishing with 87,5% maximum separation grade (ASHRAE 52.2)The baffles are made of polyester fiber coated with synthetic resins. A galvanized steel frame and protection grid.</p>
<p><b>Quadro elettrico:</b> è costituito da un interruttore automatico generale, teleruttori compressore e ventilatori, interruttori automatici di sicurezza, predisposizione per il controllo condensazione e dispositivo per il corretto cablaggio delle fasi di alimentazione elettrica. Tutti i fili ed morsetti sono numerati. In linea con la norma EN60204.</p>	<p><b>Electrical board:</b> includes main circuit breaker, compressor and fan control switch, security circuit breaker, condensation control predisposition, electrical correct wiring phases device, all wires and terminals are identified. In agreement with standard EN60204.</p>
<p><b>Microprocessore:</b> gestisce automaticamente le tempistiche del compressore, allarmi, visualizza sul display lo stato di funzionamento dell'unità, e il codice degli allarmi. Il display è remotato, con ampio display e di immediata utilizzazione.</p>	<p><b>Microprocessor:</b> it controls automatically compressor timing, and the alarms. It visualizes on the display the unit running condition, the device inlet temperature, and the alarms' code. Remote display to be used immediately.</p>

Nomenclatura del Modello	<i>Model Number Nomenclature</i>
--------------------------	----------------------------------

**MIRAC**

**X**

**Y**








↓  
**10 / 240**  
**Taglia / Size**

↓  
**R, H, GR, GH, ,**  
**Versione \* / Version\***

\*









Solo freddo, ventilatori esterni assiali	<b>R</b>	<i>Only cooling, external axial fan</i>
Pompa di calore, ventilatori esterni assiali	<b>H</b>	<i>Heat pump, external axial fan</i>
Solo freddo con bruciatore a gas, ventilatori esterni assiali	<b>GR</b>	<i>Only cooling with gas burner, external axial fan</i>
Pompa di calore con bruciatore a gas, ventilatori esterni assiali	<b>GH</b>	<i>Heat pump with gas burner, external axial fan</i>

Componenti principali	<i>Main components</i>
-----------------------	------------------------

<b>Compressore:</b> del tipo scroll, per la taglia maggiore a vite.		<b>Compressor:</b> scroll type, for the bigger size screw type.
<b>Ventilatore:</b> del tipo assiale fornito di bocchaglio e rete di protezione.		<b>Fan:</b> axial type with tube and guard net.
<b>Ventilatore:</b> del tipo centrifugo.		<b>Fan:</b> radial type.
<b>Scambiatore aria-refrigerante:</b> batteria alettata.		<b>Air-refrigerant heat exchanger:</b> finned coil.
<b>Microprocessore: (STANDARD)</b> gestisce tutti i processi del dispositivo.		<b>Microprocessor: (STANDARD)</b> it controls all device functions.
<b>Bruciatore integrativo: (STANDARD)</b> può essere alimentato da diversi tipi di combustibile, gas, gasolio.		<b>Integrative burner: (STANDARD)</b> it can operate with many types of fuels, gas, gasoline.
<b>Valvola di espansione termostatica: (STANDARD)</b> realizza la laminazione del refrigerante condensato.		<b>Thermostatic expansion valve: (STANDARD)</b> it laminates the condensed refrigerant.

<b>Accessori</b>	<i>Accessories</i>
------------------	--------------------

<b>Terminale remoto: (STANDARD)</b> comanda l'accensione, lo spegnimento e il mantenimento del set point a distanza.		<b>Remote terminal: (STANDARD)</b> it controls the start, the standby and the set point maintenance.
<b>Controllo sequenza fasi: (STANDARD)</b> permette il corretto inserimento della macchina nella rete elettrica.		<b>Sequence control steps: (STANDARD)</b> it allows the correct connection of the motor to the electric grid.
<b>Freecooling termico: (OPTIONAL)</b> freecooling con controllo sulle temperature esterna ed interna.		<b>Thermal freecooling: (OPTIONAL)</b> freecooling with external and internal temperatures control.
<b>Freecooling entalpico: (OPTIONAL)</b> freecooling con controllo sulle entalpie esterna ed interna.		<b>Enthalpy freecooling: (OPTIONAL)</b> freecooling with external and internal enthalpies control.
<b>Serranda aria esterna manuale: (OPTIONAL)</b> controlla l'ingresso dell'aria dall'esterno, è a comando manuale		<b>Manual external damper: (OPTIONAL)</b> it controls the external air input, it is manually controlled.
<b>Serranda aria esterna ON/OFF: (OPTIONAL)</b> Chiude con ventilazione OFF, apre al valore di reimpostazione con ventilazione ON. Si evita l'effetto "camino" ovvero la dispersione termica verso l'esterno.		<b>External air damper ON/OFF: (OPTIONAL)</b> It closes when the ventilation is OFF and it opens when the ventilation setting is ON. This keeps away from any kind of thermal leakage to outside.
<b>Serranda aria esterna modulante: (OPTIONAL)</b> Consente di usare la % di aria esterna di rinnovo, in base alla concentrazione di V.O.C. o di CO2; deve essere abbinata ad una sonda qualità dell'aria.		<b>External modulating air damper: (OPTIONAL)</b> It allows to use a percentage of external fresh air based on the V.O.C. or CO2 quantity; it must be coupled to an external air quality sensor.
<b>Avviamento graduale motori centrifughi (softstarter): (OPTIONAL)</b> permette di ridurre la corrente di spunto all'accensione del ventilatore.		<b>Progressive centrifugal motor starter (softstarter): (OPTIONAL)</b> it reduces the start peak fans current.
<b>Filtro aria efficienza F7: (OPTIONAL)</b> trattiene le polveri e altri inquinanti sospesi nell'aria.		<b>Air filter efficiency F7: (OPTIONAL)</b> it keeps back the pollutant agents in the air.
<b>Filtro elettrostatico alta efficienza H10: (OPTIONAL)</b> riduce la concentrazione di inquinanti agendo con un campo elettrico.		<b>High efficiency electrostatic filter H10: (OPTIONAL)</b> it reduces the pollutant agents with an electrostatic field.
<b>Pressostato differenziale filtri sporchi/ventilatore aria: (OPTIONAL)</b> segnala la necessità di pulire o sostituire i filtri e l'eventuale funzionamento del ventilatore mancato o scorretto.		<b>Pressure differential grubby filters: (OPTIONAL)</b> it signals the necessity to clean or substitution of the filters, and the incorrect fan functioning.
<b>Umidificatore a pacco evaporante con acqua a perdere: (OPTIONAL)</b> regola l'umidità dell'aria.		<b>Humidifier evaporant package with water to be missed: (OPTIONAL)</b> it regulates the air humidity.
<b>Umidificatore a elettrodi sommersi: (OPTIONAL)</b> regola l'umidità dell'aria.		<b>Humidifier submerged electrodes: (OPTIONAL)</b> it regulates the air humidity.
<b>Sonda qualità aria CO2: (OPTIONAL)</b> segnala la concentrazione della CO2 nell'aria, abbinabile a segnalazione esterna ed eventuale comando alla serranda.		<b>CO2 air quality probe: (OPTIONAL)</b> signals the CO2 air concentration, eventually connected to external signal or to the damper.

<p><b>Sonda qualità aria VOC (polveri organiche sospese): (OPTIONAL)</b> segnala la concentrazione del polveri organiche nell'aria, abbinabile a segnalazione esterna ed eventuale comando alla serranda.</p>		<p><b>VOC (Volatile Organic Compounds) air quality probe: (OPTIONAL)</b> signals the VOC air concentration, eventually connected to external signal or to the damper.</p>
<p><b>Manometri refrigerante di alta e bassa pressione: (OPTIONAL)</b> rileva le pressioni di funzionamento ed esercizio.</p>		<p><b>Refrigerant gauges for high and low pressure: (OPTIONAL)</b> detect operating pressures.</p>
<p><b>Controllo velocità ventilatori assiali, sezione esterna: (OPTIONAL)</b> controlla la condensazione (o l'evaporazione in pompa di calore) riduce la potenza assorbita e la rumorosità della macchina.</p>		<p><b>Axial fans speed control, external section: (OPTIONAL)</b> it controls the condensation (or evaporation in heat pump), it reduces the active power absorbed and the noise.</p>
<p><b>Rilevatore di fumo: (OPTIONAL)</b> rileva la presenza di fumo nell'ambiente.</p>		<p><b>Smoke detector: (OPTIONAL)</b> detect smoke presence in the internal ambient.</p>
<p><b>Condensatori di rifasamento (cos φ&gt;0,9): (OPTIONAL)</b> diminuiscono l'assorbimento di potenza attiva e reattiva.</p>		<p><b>Condensers of correction (cos φ&gt;0,9): (OPTIONAL)</b> it decreases active and reactive power absorption.</p>
<p><b>Porta seriale R485 con protocollo mod-bus: (OPTIONAL)</b> consente la comunicazione con un sistema centralizzato.</p>		<p><b>Serial port R485 with protocol mod-bus: (OPTIONAL)</b> it allows the communication with a central system.</p>
<p><b>Porta seriale R485 con protocollo long work: (OPTIONAL)</b> consente la comunicazione con un sistema centralizzato.</p>		<p><b>Serial port R485 with protocol long work: (OPTIONAL)</b> it allows the communication with a central system.</p>
<p><b>Frost web management: (OPTIONAL)</b> sistema di controllo a distanza tramite internet.</p>		<p><b>Frost web vision: (OPTIONAL)</b> management remote control system using internet connection.</p>
<p><b>Valvola di espansione elettronica: (OPTIONAL)</b> realizza la laminazione del refrigerante condensato.</p>		<p><b>Electronic expansion valve: (OPTIONAL)</b> it laminates the condensed refrigerant.</p>
<p><b>Kit di funzionamento fino a -10° temperatura aria esterna: (OPTIONAL)</b> permette alla macchina di funzionare da chiller con temperature esterne fino a -10°C.</p>		<p><b>Operating kit up to -10°C external air temperature: (OPTIONAL)</b> it allows to the chiller to operate with external temperatures up to -10°C.</p>
<p><b>Kit di funzionamento fino a -25° temperatura aria esterna: (OPTIONAL)</b> permette alla macchina di funzionare da chiller con temperature esterne fino a -25°C.</p>		<p><b>Operating kit up to -25°C external air temperature: (OPTIONAL)</b> it allows to the chiller to operate with external temperatures up to -25°C.</p>
<p><b>Doppia pannellatura: (OPTIONAL)</b> La macchina dispone di doppi pannelli con intercapedine riempita di materiale isolante per migliorare l'isolamento termico complessivo.</p>		<p><b>Double panel system: (OPTIONAL)</b> the device has double panel system, the cavity between the two panel is filled with insulating material, to improve thermal insulation.</p>

**Caratteristiche Tecniche**
**Technical Features**

<b>Taglia</b>	<b>unità</b>	<b>10m</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>unit</b>	<b>Size</b>
Potenza frigorifera <sup>(1)</sup>	kW	9,1	9,3	14,2	17,9	25,0	29,0	35,8	44,2	50,0	kW	Cooling capacity <sup>(1)</sup>
Potenza frigorifera sensibile <sup>(1)</sup>	kW	7,8	7,9	12,1	15,2	21,2	24,6	30,4	37,6	42,5	kW	Sensible Cooling capacity <sup>(1)</sup>
Potenza nominale bruciatore	kW	34	34	34	34	46	46	46	46	69	kW	Nominal Burner capacity
Potenza utile bruciatore	kW	31,2	31,2	31,2	31,2	42,4	42,4	42,4	42,4	63,3	kW	Available burner capacity
Rendimento bruciatore	%	92,7	92,7	92,7	92,7	92,2	92,2	92,2	92,2	91,8	%	Burner efficiency
N° compressori /circuiti		1\1	1\1	1\1	1\1	1\1	1\1	1\1	1\1	2\1		N°compressor / circuits
N° gradini parzializzazione		1	1	1	1	1	1	1	1	2		N° capacity steps
Tipo compressori		Scroll										Compressor type
N° ventilatori assiali		1	1	2	2	2	2	2	2	2		Axial fan number
Portata d'aria totale	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	4.7	4.8	7.3	9.1	12.2	14.1	17.4	20.4	23.2	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	Total air flow
Potenza installata unitaria	kW	0,2	0,2	0,39	0,7	0,32	0,39	0,45	0,7	0,7	kW	Motor unit input
N°ventilatori centrifughi		1	1	1	1	1	1	1	1	1		Radial fan number
Portata d'aria totale	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	1.7	1.7	2.6	3.4	4.6	5.4	6.7	8.2	9.3	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	Total air flow
Pressione statica utile	Pa	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa	Available static pressure head
Potenza installata unitaria	kW	0,27	0,27	0,41	0,54	0,73	0,85	1,06	1,30	1,47	kW	Unit input power
Potenza assorbita nominale <sup>(1)</sup>	kW	3,1	3,2	5,1	6,8	8,5	9,6	12,0	15,0	17,0	kW	Nominal absorbed power <sup>(1)</sup>
Corrente assorbita nominale <sup>(1)</sup>	A	16,2	5,9	8,3	10,8	14,9	17,2	21,2	26,5	30	A	Nominal absorbed current <sup>(1)</sup>
Potenza assorbita massima <sup>(2)</sup>	kW	4,4	4,4	5,3	7,8	10,4	11,9	15,3	18,3	21,4	kW	Maximum absorbed power <sup>(2)</sup>
Corrente assorbita massima <sup>(2)</sup>	A	22,5	7,5	9	13,2	18,4	20,7	25,7	30,6	36,9	A	Maximum absorbed current <sup>(2)</sup>
Corrente di spunto massima	A	96	34	61	76	92	124	170	185	145	A	Maximum peak current
Alimentazione elettrica		*	400 V / 50 Hz / 3+N+PE									Electrical supply
Livello di pressione sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	58	58	59	60	62	62	64	66	67	dB(A)	Sound pressure level <sup>(3)</sup>

\* monofase 230 V / 50 Hz / 3+N+PE

\*\* compressori semi-ermetici a vite

\* mono-phase 230 V / 50 Hz / 3+N+PE

\*\* semi-hermetic screw compressors

<b>Taglia</b>	<b>unità</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>unit</b>	<b>Size</b>	
Potenza frigorifera <sup>(1)</sup>	kW	58,0	71,6	88,5	96	111	137	170	243	kW	Cooling capacity <sup>(2)</sup>	
Potenza frigorifera sensibile <sup>(1)</sup>	kW	49,3	60,8	75,2	76,6	88,2	110,9	136,8	206,5	kW	Sensible Cooling capacity <sup>(2)</sup>	
Potenza nominale bruciatore	kW	69	69	69	69	93	93	93	127	kW	Nominal Burner capacity	
Potenza utile bruciatore	kW	63,3	63,3	63,3	63,3	84,9	84,9	84,9	115,5	kW	Available burner capacity	
Rendimento bruciatore	%	91,8	91,8	91,8	91,8	91,3	91,3	91,3	91	%	Burner efficiency	
N° compressori /circuiti		2\1	2\1	2\1	4\2	4\2	4\2	4\2	2\2		N°compressor / circuits	
N° gradini parzializzazione		2	2	2	4	4	4	4	6		N° capacity steps	
Tipo compressori		Scroll							**			Compressor type
N° ventilatori assiali		2	2	2	4	4	4	4	6		Axial fan number	
Portata d'aria totale	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	25.3	31.2	38.5	40.0	42.0	54.0	70.0	90.0	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	Total air flow	
Potenza installata unitaria	kW	0,78	0,78	1,5	0,7	0,7	1,5	1,5	1,5	kW	Motor unit input	
N°ventilatori centrifughi		1	1	1	1	1	1	2	2		Radial fan number	
Portata d'aria totale	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	10.8	13.3	16.4	18.0	20.0	26.0	30.0	38.0	m <sup>3</sup> /h X10 <sup>3</sup>	Total air flow	
Pressione statica utile	Pa	150	150	150	120	120	130	150	130	Pa	Available static pressure head	
Potenza installata unitaria	kW	1,71	2,1	2,59	3	3	4	4	5,5	kW	Unit input power	
Potenza assorbita nominale <sup>(1)</sup>	kW	19,5	23,6	30,3	35,4	42,4	54,8	65,6	97,9	kW	Nominal absorbed power <sup>(2)</sup>	
Corrente assorbita nominale <sup>(1)</sup>	A	34,6	42	53,3	70,4	83,4	94,8	108,4	169	A	Nominal absorbed current <sup>(2)</sup>	
Potenza assorbita massima <sup>(2)</sup>	kW	24,6	30,1	38,7	45,6	53,4	65	73,8	107,3	kW	Maximum absorbed power <sup>(2)</sup>	
Corrente assorbita massima <sup>(2)</sup>	A	42,3	51,6	57	79,2	93,4	106,2	125,2	178	A	Maximum absorbed current <sup>(2)</sup>	
Corrente di spunto massima	A	153	195	225	170	180	228	270	321	A	Maximum peak current	
Alimentazione elettrica		400 V / 50 Hz / 3+N+PE										Electrical supply
Livello di pressione sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	69	69	71	72,5	73,5	75	75,5	77,5	dB(A)	Sound pressure level <sup>(3)</sup>	

\* monofase 230 V / 50 Hz / 3+N+PE  
 \*\* compressori semi-ermetici a vite

\* mono-phase 230 V / 50 Hz / 3+N+PE  
 \*\* semi-hermetic screw compressors



<b>Condizioni di riferimento</b>	<b>References Conditions</b>
(1) Condizioni nominali: Temperatura aria esterna T=35°C Temperatura aria ambiente (ingresso evaporatore) T=27°C BS – 19,5 °C BU	(1) Nominal conditions: Air ambient temperature T=35°C Internal ambient air (inlet evaporator temperature) T=27°C DB – 19,5°C WB
(2) Alle condizioni limite di funzionamento.	(2) Max admissible conditions.
(3) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 5m dall'unità (ISO3744)	(3) Full sound pressure level measured at 5m from the unit in free field (ISO3744)

<b>Limiti di funzionamento</b>		<b>Raffrescamento Cooling</b>			<b>Operation Limits</b>
		Min	Max		
Temperatura aria interna	(°C)	12	32	(°C)	Internal air temperature
Temperatura aria esterna	(°C)	15	45	(°C)	External air temperature

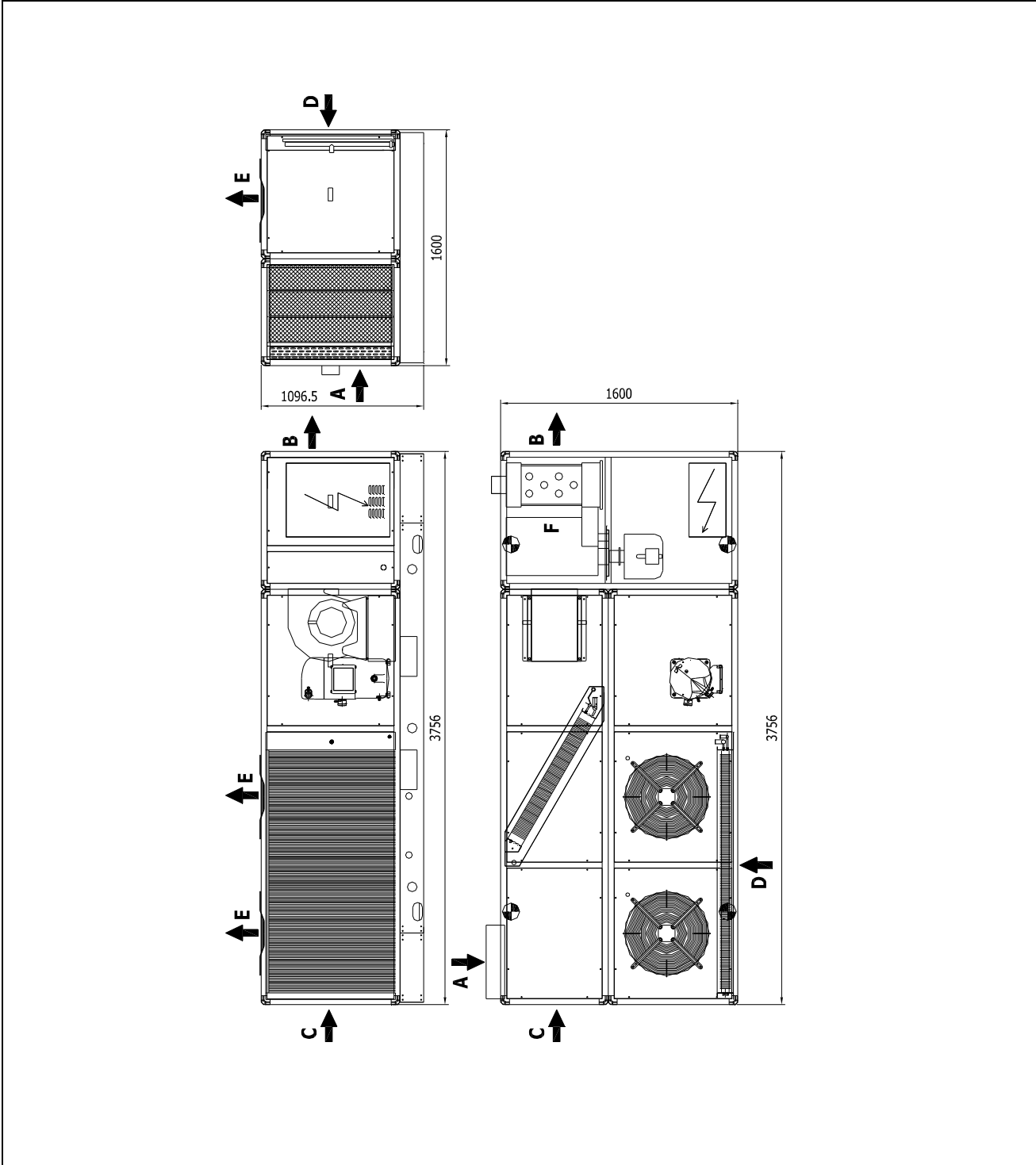
<b>Prestazioni in Raffreddamento</b>	<b>Cooling Performances</b>
--------------------------------------	-----------------------------

Modello Model	ta		25			30			35			40			45		
	tbs	tbu	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa
<b>MIRAC 10m</b>	22	16	8,4	7,1	2,6	8,0	6,8	2,9	7,5	6,4	3,1	7,0	5,9	3,0	6,3	5,4	3,7
	24	17	9,1	7,7	2,6	8,6	7,3	2,9	8,1	6,9	3,1	7,6	6,4	3,0	6,9	5,9	3,7
	26	19	9,8	8,3	2,6	9,3	7,9	2,9	8,8	7,4	3,1	8,2	7,0	3,0	7,6	6,4	3,7
	27	20	10,2	8,7	2,6	9,7	8,2	2,9	<b>9,1</b>	<b>7,8</b>	<b>3,1</b>	8,5	7,3	3,0	7,9	6,7	3,7
	30	22	11,5	9,7	2,6	10,8	9,2	2,9	10,2	8,7	3,1	9,6	8,1	3,0	8,8	7,5	3,7
<b>MIRAC 10</b>	22	16	8,5	7,2	2,6	8,1	6,9	2,9	7,6	6,5	3,1	7,1	6,0	3,1	6,5	5,5	3,9
	24	17	9,2	7,8	2,6	8,7	7,4	2,9	8,2	7,0	3,2	7,7	6,5	3,1	7,1	6,0	3,9
	26	19	10,0	8,5	2,6	9,4	8,0	2,9	8,9	7,6	3,2	8,3	7,1	3,1	7,7	6,5	3,9
	27	20	10,3	8,8	2,6	9,8	8,3	2,9	<b>9,3</b>	<b>7,9</b>	3,2	8,7	7,4	3,1	8,0	6,8	3,9
	30	22	11,5	9,8	2,6	11,0	9,3	2,9	10,3	8,8	3,2	9,7	8,2	3,1	9,0	7,6	3,9
<b>MIRAC 14</b>	22	16	13,0	11,0	4,4	12,2	10,4	4,8	11,4	9,7	5,1	10,5	9,0	5,6	9,6	8,1	6,1
	24	17	14,1	12,0	4,4	13,3	11,3	4,8	12,5	10,6	5,1	11,5	9,8	5,6	10,5	8,9	6,1
	26	19	15,4	13,1	4,4	14,5	12,3	4,7	13,6	11,6	5,1	12,6	10,7	5,6	11,5	9,7	6,1
	27	20	16,0	13,6	4,4	15,1	12,9	4,7	<b>14,2</b>	<b>12,1</b>	<b>5,1</b>	13,1	11,2	5,6	12,0	10,2	6,1
	30	22	18,1	15,4	4,4	17,2	14,6	4,7	16,1	13,7	5,1	15,0	12,7	5,7	13,7	11,6	6,1
<b>MIRAC 18</b>	22	16	16,3	13,9	5,9	15,5	13,1	6,3	14,5	12,4	6,8	13,6	11,5	7,4	12,5	10,7	8,1
	24	17	17,8	15,1	5,9	16,8	14,3	6,3	15,8	13,4	6,8	14,8	12,5	7,4	13,6	11,6	8,1
	26	19	19,3	16,4	5,9	18,3	15,5	6,3	17,2	14,6	6,8	16,0	13,6	7,4	14,8	12,6	8,1
	27	20	20,1	17,1	5,9	19,0	16,2	6,3	<b>17,9</b>	<b>15,2</b>	<b>6,8</b>	16,7	14,2	7,4	15,4	13,1	8,1
	30	22	22,7	19,3	5,9	21,5	18,3	6,3	4,8	4,1	6,8	18,9	16,1	7,4	17,4	14,8	8,1
<b>MIRAC 25</b>	22	16	23,3	19,8	7,0	21,9	18,6	7,7	20,5	17,4	8,5	19,1	16,2	9,3	17,7	15,1	10,2
	24	17	25,2	21,5	7,0	23,7	20,2	7,7	22,2	18,9	8,5	20,7	17,6	9,3	19,3	16,4	10,2
	26	19	27,3	23,2	7,0	25,7	21,8	7,7	24,0	20,4	8,5	22,4	19,1	9,3	20,9	17,7	10,2
	27	20	28,3	24,1	7,0	26,7	22,7	7,7	<b>25,0</b>	<b>21,2</b>	<b>8,5</b>	23,3	19,8	9,3	21,7	18,5	10,2
	30	22	31,7	27,0	7,0	29,9	25,4	7,7	28,1	23,9	8,5	26,2	22,3	9,4	24,4	20,8	10,2
<b>MIRAC 30</b>	22	16	27,0	23,0	8,1	25,4	21,6	8,9	23,7	20,2	9,6	22,1	18,8	10,7	20,6	17,5	11,7
	24	17	29,3	24,9	8,1	27,5	23,4	8,9	25,7	21,9	9,6	24,0	20,4	10,7	22,3	19,0	11,7
	26	19	31,6	26,9	8,0	29,7	25,3	8,9	27,9	23,7	9,6	26,0	22,1	10,7	24,2	20,6	11,7
	27	20	32,8	27,9	8,0	30,9	26,3	8,9	<b>29,0</b>	<b>24,6</b>	<b>9,6</b>	27,0	23,0	10,7	25,2	21,4	11,7
	30	22	36,8	31,3	8,0	34,7	29,5	8,9	32,5	27,6	9,6	30,4	25,8	10,7	28,3	24,1	11,7
<b>MIRAC 35</b>	22	16	33,5	28,5	9,9	31,5	26,7	10,9	29,4	25,0	11,9	27,2	23,1	13,0	25,1	21,4	14,2
	24	17	36,2	30,8	10,0	34,0	28,9	10,9	31,8	27,0	11,9	29,5	25,1	13,1	27,3	23,2	14,2
	26	19	39,1	33,3	10,0	36,8	31,3	10,9	34,4	29,2	12,0	32,0	27,2	13,1	29,6	25,2	14,3
	27	20	40,7	34,6	10,0	38,2	32,5	10,9	<b>35,8</b>	<b>30,4</b>	<b>12,0</b>	33,3	28,3	13,1	30,8	26,2	14,4
	30	22	45,6	38,7	10,1	42,9	36,5	11,0	40,2	34,1	12,0	37,5	31,8	13,3	34,8	29,5	14,4
<b>MIRAC 45</b>	22	16	41,1	34,9	11,6	38,7	32,9	13,8	36,3	30,8	15,0	33,8	28,7	16,5	31,2	26,5	18,0
	24	17	44,4	37,7	11,6	41,9	35,6	13,7	39,3	33,4	15,0	36,6	31,1	16,5	33,8	28,7	18,0
	26	19	48,0	40,8	11,7	45,3	38,5	13,7	42,6	36,2	15,0	39,7	33,7	16,5	36,6	31,1	18,0
	27	20	49,8	42,3	11,7	47,1	40,0	13,7	<b>44,2</b>	<b>37,6</b>	<b>15,0</b>	41,3	35,1	16,5	38,1	32,4	18,0
	30	22	55,7	47,4	11,7	52,7	44,8	13,6	49,6	42,1	14,9	46,3	39,3	16,5	42,8	36,4	18,0
<b>MIRAC 50</b>	22	16	46,6	39,6	14,2	43,3	36,8	15,5	41,0	34,8	17,0	38,2	32,4	18,7	35,5	30,2	20,5
	24	17	50,5	42,9	14,1	47,5	40,3	15,5	44,4	37,7	17,0	41,4	35,2	18,7	38,5	32,7	20,5
	26	19	54,5	46,4	14,1	51,3	43,6	15,5	48,1	40,9	17,0	44,9	38,1	18,7	41,7	35,5	20,5
	27	20	56,7	48,2	14,1	53,3	45,3	15,5	<b>50,0</b>	<b>42,5</b>	<b>17,0</b>	46,7	39,7	18,7	43,4	36,9	20,5
	30	22	63,4	53,9	14,0	59,8	50,8	15,4	56,1	47,7	16,9	52,5	44,6	18,7	48,9	41,5	20,5
<b>MIRAC 60</b>	22	16	54,0	45,9	16,3	50,8	43,1	17,8	47,5	40,4	19,6	44,2	37,5	20,5	40,8	34,7	23,5
	24	17	58,4	49,7	16,3	55,0	46,7	17,8	51,5	43,7	19,6	47,9	40,7	20,5	44,4	37,7	23,5
	26	19	63,1	53,7	16,3	59,5	50,5	17,8	55,7	47,4	19,5	52,0	44,2	20,5	48,2	40,9	23,6
	27	20	65,6	55,8	16,3	61,8	52,5	17,8	<b>58,0</b>	<b>49,3</b>	<b>19,5</b>	54,1	46,0	20,5	50,2	42,6	23,6
	30	22	73,5	62,5	16,2	69,3	58,9	17,8	65,1	55,4	19,5	60,9	51,7	20,4	56,6	48,1	23,6
<b>MIRAC 70</b>	22	16	67,1	57,0	19,6	63,0	53,5	21,4	58,7	49,9	23,5	54,4	46,2	25,7	50,1	42,6	28,0
	24	17	72,5	61,6	19,6	68,1	57,9	21,4	63,6	54,1	23,6	59,0	50,2	25,8	54,5	46,3	29,2
	26	19	78,3	66,6	19,7	73,6	62,6	21,4	68,8	58,5	23,6	64,0	54,4	25,9	59,2	50,3	29,3
	27	20	81,4	69,2	19,7	76,5	65,1	21,5	<b>71,6</b>	<b>60,8</b>	<b>23,6</b>	66,6	56,6	25,9	61,6	52,4	29,4
	30	22	91,2	77,5	19,9	85,8	73,0	21,6	80,4	68,3	23,7	74,9	63,7	26,0	69,5	59,1	29,5
<b>MIRAC 90</b>	22	16	82,1	69,8	25,4	77,4	65,8	27,7	72,6	61,7	30,4	67,6	57,4	33,1	62,3	53,0	36,1
	24	17	88,8	75,5	25,4	83,9	71,3	27,6	78,6	66,8	30,4	73,3	62,3	33,1	67,6	57,5	36,1
	26	19	95,9	81,5	25,3	90,6	77,0	27,6	85,1	72,3	30,3	79,3	67,4	33,0	73,3	62,3	36,1
	27	20	99,6	84,7	25,2	94,1	80,0	27,4	<b>88,5</b>	<b>75,2</b>	<b>30,3</b>	82,5	70,1	33,0	76,2	64,8	36,1
	30	22	111,4	94,7	25,2	105,4	89,6	27,3	99,2	84,3	30,2	92,6	78,7	32,9	85,6	72,8	36,1

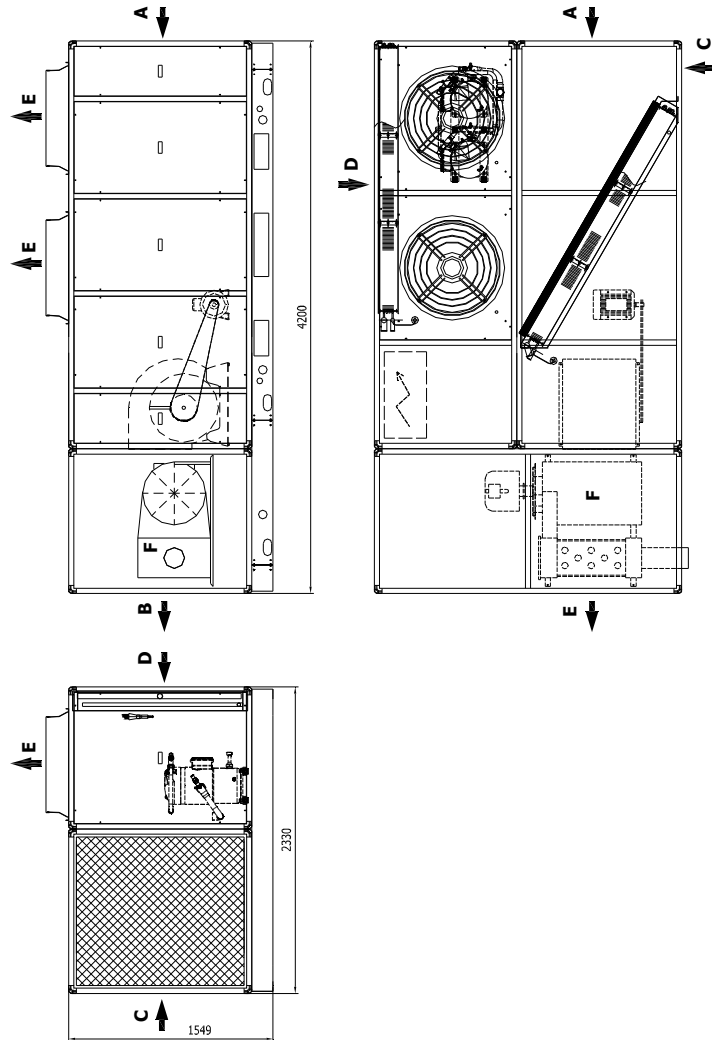
Modello Model	ta		25			30			35			40			45		
	tbs	tbu	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa	Pf	Pfs	Pa
<b>MIRAC 100</b>	22	16	93,0	73,7	29,6	88,0	69,7	32,4	82,0	64,9	35,6	76,0	60,2	39,0	71,0	56,2	42,8
	24	17	101,0	80,0	29,4	95,0	75,2	32,4	89,0	70,5	35,6	83,0	65,7	39,0	77,0	61,0	42,8
	26	19	109,0	86,3	29,4	103,0	81,6	32,2	96,0	76,0	35,6	90,0	71,3	39,0	83,0	65,7	43,0
	27	20	113,0	89,5	29,4	107,0	84,7	32,2	<b>96,0</b>	<b>76,6</b>	<b>35,4</b>	93,0	73,7	39,0	87,0	68,9	43,0
	30	22	127,0	100,6	29,2	120,0	95,0	32,2	112,0	88,7	35,4	105,0	83,2	39,0	98,0	77,6	43,0
<b>MIRAC 120</b>	22	16	108,0	85,5	33,0	102,0	80,8	36,4	95,0	75,2	40,0	88,0	69,7	44,0	82,0	64,9	48,2
	24	17	117,0	92,7	33,0	110,0	87,1	36,4	103,0	81,6	40,0	96,0	76,0	44,0	89,0	70,5	48,4
	26	19	126,0	99,8	33,0	119,0	94,2	36,2	111,0	87,9	40,0	104,0	82,4	44,0	96,0	76,0	48,4
	27	20	131,0	103,8	32,8	124,0	98,2	36,2	<b>111,0</b>	<b>88,2</b>	<b>42,4</b>	108,0	85,5	44,0	100,0	79,2	48,4
	30	22	147,0	116,4	32,8	139,0	110,1	36,0	130,0	103,0	42,4	122,0	96,6	44,0	113,0	89,5	48,4
<b>MIRAC 140</b>	22	16	134,0	106,1	43,4	126,0	99,8	47,4	117,0	92,7	51,6	109,0	86,3	56,4	100,0	79,2	61,2
	24	17	145,0	114,8	43,6	136,0	107,7	47,4	127,0	100,6	51,8	118,0	93,5	56,6	109,0	86,3	61,6
	26	19	157,0	124,3	43,8	147,0	116,4	47,6	138,0	109,3	52,0	128,0	101,4	56,8	118,0	93,5	61,8
	27	20	163,0	129,1	43,8	153,0	121,2	47,6	<b>137,0</b>	<b>110,9</b>	<b>54,8</b>	133,0	105,3	56,8	123,0	97,4	62,0
	30	22	182,0	144,1	44,0	172,0	136,2	47,8	161,0	127,5	52,2	150,0	118,8	57,0	139,0	110,1	62,4
<b>MIRAC 180</b>	22	16	164,0	129,9	51,8	155,0	122,8	56,6	145,0	114,8	62,0	135,0	106,9	67,8	125,0	99,0	77,4
	24	17	178,0	141,0	51,6	168,0	133,1	56,4	157,0	124,3	61,8	147,0	116,4	67,8	135,0	106,9	77,2
	26	19	192,0	152,1	51,4	181,0	143,4	56,2	170,0	134,6	61,6	159,0	125,9	67,8	147,0	116,4	77,2
	27	20	199,0	157,6	51,4	188,0	148,9	56,2	<b>170,0</b>	<b>136,6</b>	<b>65,6</b>	165,0	130,7	67,8	152,0	120,4	77,2
	30	22	223,0	176,6	51,2	211,0	167,1	56,0	199,0	157,6	61,4	185,0	146,5	67,6	171,0	135,4	77,2
<b>MIRAC 240</b>	22	16	238,2	202,5	79,9	222,4	189,0	84,7	196,8	167,3	92,5	190,4	161,8	94,5	174,8	148,6	99,5
	24	17	258,6	219,8	81,3	241,6	205,4	86,3	214,4	182,2	94,7	207,6	176,5	96,9	190,6	162,0	102,3
	26	19	280,2	238,2	82,5	262,0	222,7	87,9	233,0	198,1	96,9	225,8	191,9	99,1	207,6	176,5	105,1
	27	20	291,6	247,9	83,1	272,8	231,9	88,5	<b>242,8</b>	<b>206,4</b>	<b>97,9</b>	235,2	199,9	100,3	216,6	184,1	106,3
	30	22	327,6	278,5	84,7	307,0	261,0	90,7	274,0	232,9	100,9	265,6	225,8	103,5	245,0	208,3	110,3

Temperatura aria interna (°C)	ta	<i>Internal air temperature (°C)</i>
Temperatura aria esterna (°C) B.S.	tbs	<i>External air temperature (°C) D.B.</i>
Temperatura aria esterna (°C) B.U.	tbu	<i>External air temperature (°C) W.B.</i>
Potenza frigorifera (kW)	Pf	<i>Cooling capacity (kW)</i>
Potenza frigorifera sensibile (kW)	Pfs	<i>Cooling sensible capacity (kW)</i>
Potenza assorbita (kW)	Pa	<i>Absorbed power (kW)</i>

<b>Disegno Dimensionale</b> <b>Mirac GR 30-45</b>	<i>Dimensional Drawing</i> <i>Mirac GR 30-45</i>
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

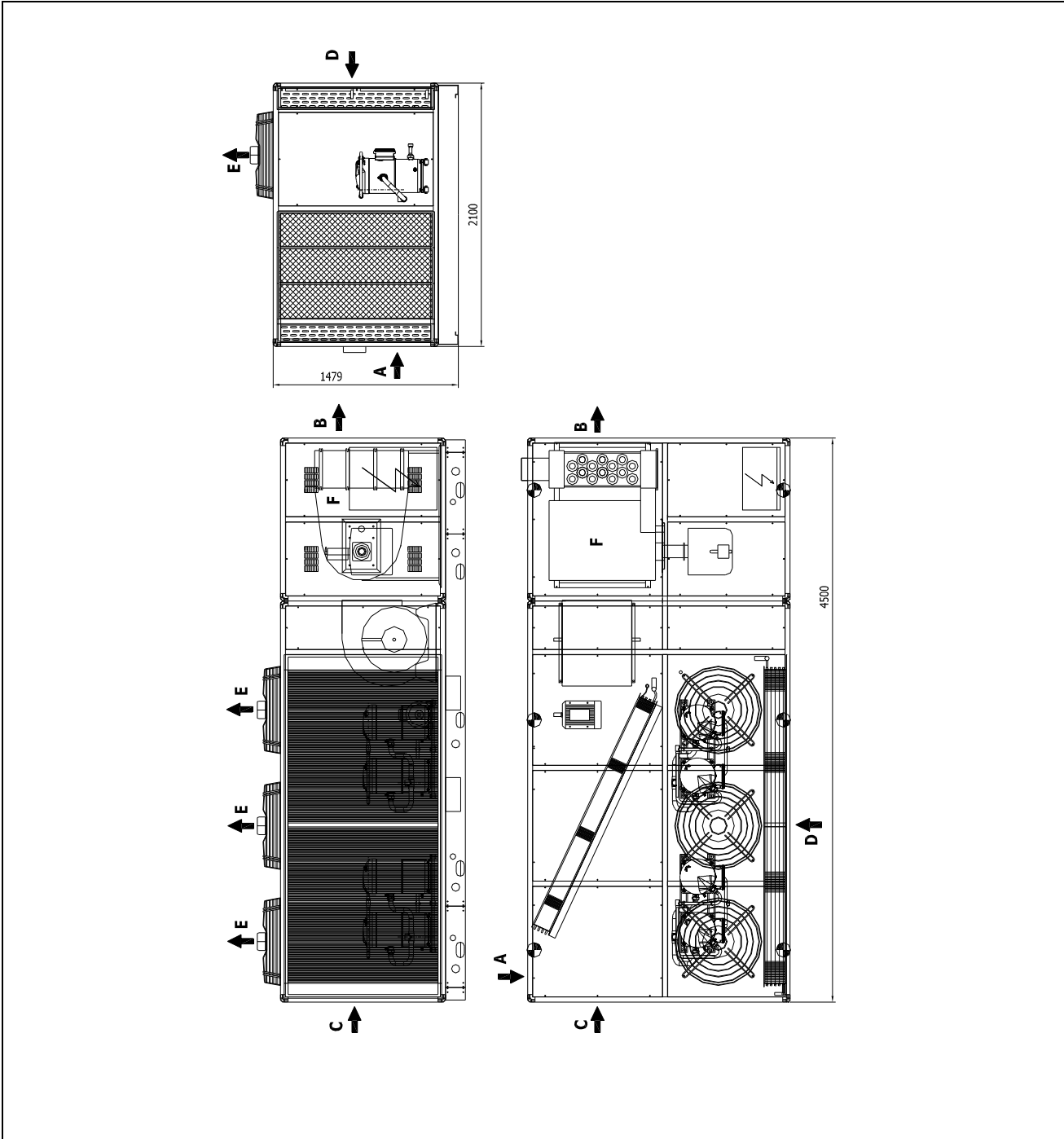


<b>RIPRESA ARIA</b>	<b>A</b>	<b>AIR FROM USERS</b>
<b>MANDATA ARIA</b>	<b>B</b>	<b>AIR TO USERS</b>
<b>ARIA DI RICAMBIO</b>	<b>C</b>	<b>SUBSTITUTION AIR</b>
<b>INGRESSO ARIA SORGENTE</b>	<b>D</b>	<b>INLET SOURCE AIR</b>
<b>USCITA ARIA SORGENTE</b>	<b>E</b>	<b>OUTLET SOURCE AIR</b>
<b>BRUCIATORE</b>	<b>F</b>	<b>BURNER</b>



<b>RIPRESA ARIA</b>	<b>A</b>	<b><i>AIR FROM USERS</i></b>
<b>MANDATA ARIA</b>	<b>B</b>	<b><i>AIR TO USERS</i></b>
<b>ARIA DI RICAMBIO</b>	<b>C</b>	<b><i>SUBSTITUTION AIR</i></b>
<b>INGRESSO ARIA SORGENTE</b>	<b>D</b>	<b><i>INLET SOURCE AIR</i></b>
<b>USCITA ARIA SORGENTE</b>	<b>E</b>	<b><i>OUTLET SOURCE AIR</i></b>
<b>BRUCIATORE</b>	<b>F</b>	<b><i>BURNER</i></b>

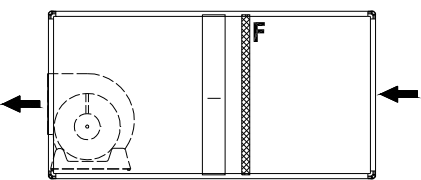
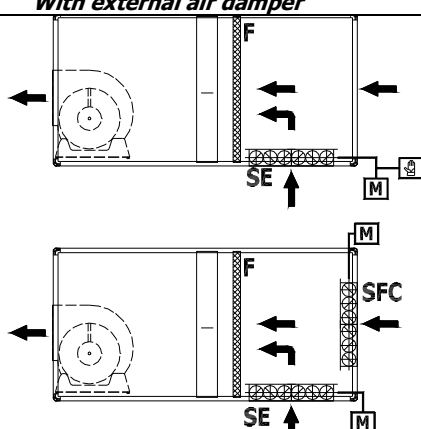
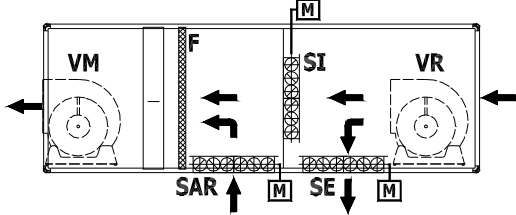
<b>Disegno Dimensionale</b> <b>Mirac GR 100-140</b>	<i>Dimensional Drawing</i> <i>Mirac GR 100-140</i>
--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------



<b>RIPRESA ARIA</b>	<b>A</b>	<b>AIR FROM USERS</b>
<b>MANDATA ARIA</b>	<b>B</b>	<b>AIR TO USERS</b>
<b>ARIA DI RICAMBIO</b>	<b>C</b>	<b>SUBSTITUTION AIR</b>
<b>INGRESSO ARIA SORGENTE</b>	<b>D</b>	<b>INLET SOURCE AIR</b>
<b>USCITA ARIA SORGENTE</b>	<b>E</b>	<b>OUTLET SOURCE AIR</b>
<b>BRUCIATORE</b>	<b>F</b>	<b>BURNER</b>

Per taglie maggiori rivolgersi all'ufficio tecnico	<i>For bigger sizes contact the technical office</i>
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------

<b>Configurazioni di funzionamento</b>	<i>Operating configurations</i>
----------------------------------------	---------------------------------

<b>1) Standard / Standard</b>		<p><b>Tratta tutta l'aria di ripresa:</b> l'aria di ripresa viene trattata e rimessa nell'ambiente.</p>	<p><i><b>It treats all the air intake :</b> the air intake will be handled and then reject into the room.</i></p>
<b>2) Con serranda aria esterna / With external air damper</b>		<p><b>Serranda aria esterna SE che permette l'immissione di aria di ripresa.</b></p> <p><b>SE manuale:</b> la percentuale di aria esterna è fissa.</p> <p><b>SE motorizzata ON/OFF:</b> chiude se la ventilazione è OFF.</p> <p><b>MODULANTE:</b> ad apertura variabile comandata da un sensore aria (ad esempio sonda voc, co2 ...).</p> <p><b>FREE COOLING:</b> ad apertura variabile per l'immissione di aria esterna primaria in grado di abbattere i carichi termici interni.</p>	<p><i><b>Outdoor air damper "SE" which allows the introduction of air intake.</b></i></p> <p><i><b>Manual SE:</b> the percentage of outdoor air is fix.</i></p> <p><i><b>ON/OFF motorized SE:</b> it closes if the ventilation is OFF</i></p> <p><i><b>MODULAR:</b> it has a variable opening controlled by an air sensor (for example the VOC probe, or CO2 probe and so on)</i></p> <p><i><b>FREE COOLING:</b> it has a variable opening for the introduction of primary external air, able to bring down the indoor thermal charges.</i></p>
<b>3) Con camera di miscela a tre serrande / Mixing chamber with 3 dampers</b>		<p><b>Gestione completa dei flussi aria di mandata, ripresa ed immissione di aria esterna, con espulsione automatica dell'aria di ripresa, con l'adozione di un ventilatore di ripresa VR.</b></p> <p><b>Modo di funzionamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tutto ricircolo.</li> <li>- con miscela di aria di ripresa e aria di rinnovo.</li> <li>- con tutta aria di rinnovo ed espulsione totale dell'aria di ripresa (free cooling totale).</li> </ul> <p>Il free cooling può essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in temperatura</li> <li>- entalpico</li> </ul>	<p><i><b>Complete management of the air delivery flow, outdoor air inlet and intake with automatic ejection of the air intake, by means of a VR intake fan.</b></i></p> <p><i><b>Working mode:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- all recycle</li> <li>- with a mixing air intake and fresh air</li> <li>- only fresh air with a total expulsion of the air intake (total free-cooling)</li> </ul> <p><i>The free-cooling mode can be developed in the following way:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperature</li> <li>- enthalpy</li> </ul>

<b>Configurazioni flussi d'aria</b>	<i>Air flow configurations</i>
-------------------------------------	--------------------------------

<b>Configurazione A / Configuration A</b>	<b>Configurazione B / Configuration B</b>	
<b>Configurazione C / Configuration C</b>	<b>Configurazione D / Configuration D</b>	
<b>Configurazione E / Configuration E</b>	<b>Configurazione F / Configuration F</b>	
<b>RIPRESA</b>	<b>A</b>	<b>AIR FROM USERS</b>
<b>MANDATA</b>	<b>B</b>	<b>AIR TO USERS</b>

I dati tecnici presenti nel bollettino tecnico non sono impegnativi. La FROST ITALY s.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie al miglioramento del prodotto.

*The technical present data in the technical bulletin are not binding. The FROST ITALY s.r.l. reserves the faculty of make in any moment all the modifications thought necessary to the improvement of the product.*



---

**FROST ITALY s.r.l.** -Via Lago di Trasimeno 46-int.1 – Z.I. – 36015 Schio – Vicenza – Italy  
Tel. +39/+445/576772 – Fax +39/+445/576775 – e-mail [info@frostitaly.it](mailto:info@frostitaly.it)