



**Armadi di condizionamento
verticali monoblocco
condensati ad acqua**

Da 12 kW a 90 kW

R407C

***Compact vertical close
control air-conditioners
water condensed***

From 12 kW to 90 kW

R407C



BOREA RWM



Tested

BOREA RWM 12-20

Ver.01/2010



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

Condizionatori monoblocco autonomi ad espansione diretta con disposizione verticale e condensazione ad acqua.	<i>Air conditioner en bloc units, close control type, direct expansion, vertical disposition and water cooled.</i>
---	--

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

<ul style="list-style-type: none"> • Struttura: in telaio portante, realizzata in lamiera zincata verniciata con polveri poliestere a forno, per resistere agli agenti atmosferici. Viti di acciaio. • Compressori: ermetici scroll trifase completi di protezione termica interna e resistenza carter, situati in apposito vano isolato acusticamente. • Evaporatore: costituito da una batteria alettata in alluminio e tubi in rame ad elevata superficie di scambio. • Ventilatore: centrifugo a doppia aspirazione, con motore elettrico a 4 poli trifase collegato mediante trasmissione cinghia -puleggia oppure accoppiato direttamente ad un motore elettrico a 6 poli a seconda dei modelli. • Condensatore: scambiatore a piastre saldobrasate, in acciaio AISI 316. • Circuito frigorifero: realizzato in rame decapato, comprende valvola termostatica, filtro deidratatore, vetro spia, pressostati di alta e bassa pressione, valvola solenoide e rubinetto sulla linea del liquido, attacchi di servizio. • Filtro aria: 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. • Quadro elettrico: costituito da interruttore automatico generale, interruttore automatico di controllo, teleruttori compressori e ventilatore e morsettiera per l'interfaccia unità - microprocessore. Tutti i fili ed morsetti sono numerati. Per le grandezze trifasi, dispositivo per il corretto cablaggio delle fasi di alimentazione elettrica. In linea con la norma EN60204. • Microprocessore: gestisce automaticamente la regolazione della temperatura dell'aria, gli allarmi, visualizza sul display lo stato di funzionamento dell' unità e il codice degli allarmi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frame: <i>Self-supporting galvanized steel frame protected with polyester powder painting. Steel screws and bolts.</i> • Compressors: <i>three phase hermetic scroll type, equipped with internal thermo protection and crankcase heater, situated in a sound proof box.</i> • Evaporator: <i>it consists of an aluminium finned coil and copper tubes with a large heat exchange surface</i> • Fan: <i>centrifugal fan dual suction type, coupled by pulley and belt to a four pole three phase electric motor or directly driven by a 6 poles motor depending on models.</i> • Condenser: <i>plates heat exchanger AISI 316 stainless steel brazewelded plates.</i> • Refrigerant circuit: <i>the circuit , in copper tubes, includes a thermostatic valve , filter drier , sight glass, high and low pressure switches, liquid line solenoid valve and shut off faucet, service connections.</i> • Air filter: <i>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 fibber coated with synthetic resins. A galvanized steel frame and protection grid.</i> • Electrical board: <i>it includes automatic main circuit breaker, automatic control circuit breaker, compressors and fan contactors, terminal board for the unit-microprocessor interface. All wires and terminals are identified. Phase sequence controller devices. In agreement with standard EN60204.</i> • Microprocessor: <i>it controls automatically the regulation of the air temperature, the fan timing, and the alarms. It visualizes on the display the running condition of the unit, the inlet air temperature and the alarms' codes.</i>
---	---

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

BOREA

X

Y







↓
12, 20, 35, 45, 55, 70, 90
Taglia / Size

↓
RWM, RM
Versione * / Version*






*

Solo freddo condensata ad acqua	RWM	<i>Only cooling water condensed</i>
Solo freddo condensata ad aria	RM	<i>Only cooling air condensed</i>

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

Compressore: del tipo scroll.		Compressor: scroll type.
Ventilatore: del tipo centrifugo.		Fan: radial type.
Scambiatore acqua-refrigerante: del tipo a piastre.		Water-refrigerant heat exchanger: plates type.
Microprocessore: (STANDARD) gestisce tutti i processi del dispositivo.		Microprocessor: (STANDARD) it controls all device functions.
Filtro aria G4: (STANDARD) trattiene le polveri e altri inquinanti sospesi nell'aria.		Air filter efficiency G4: (STANDARD) it keeps back the pollutant agents in the air.
Valvola di espansione termostatica: (STANDARD) realizza la laminazione del refrigerante condensato.		Thermostatic expansion valve: (STANDARD) it laminates the condensed refrigerant.

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

Pressostato differenziale filtri sporchi/ventilatore aria: (OPTIONAL) segnala la necessità di pulire o sostituire i filtri e l'eventuale funzionamento del ventilatore mancato o scorretto.		Pressure differential grubby filters: (OPTIONAL) it signals the necessity to clean or substitution of the filters, and the incorrect fan functioning.
Sezione di umidificazione: (OPTIONAL) regola l'umidità dell'aria trattata dalla macchina.		Humidification section: (OPTIONAL) it controls the humidity of the air elaborated by the device.
Batteria acqua calda: (OPTIONAL) integra lo scambio termico in riscaldamento e/o in raffreddamento.		Hot water coil: (OPTIONAL) integrates the heat exchange during heating and/or cooling.
Valvola pressostatica: (OPTIONAL) regola la pressione all'interno del circuito del refrigerante.		Pressostatic valve: (OPTIONAL) it adjusts the pressure in the refrigerant circuit.
Plenum con griglie: (OPTIONAL) raccoglie e convoglia l'aria di mandata della macchina.	Plenum with grates: (OPTIONAL) it accumulates the air flow from the device and direct it to the ambient.	
Rubinetti di intercettazione del compressore: (OPTIONAL) consentono di interrompere il flusso di vapore all'ingresso e all'uscita del compressore.	Compressor faucet: (OPTIONAL) it interrupts the vapour flow through the compressor.	
Valvola di espansione elettronica: (OPTIONAL) realizza la laminazione del refrigerante condensato.		Electronic expansion valve: (OPTIONAL) it laminates the condensed refrigerant.



Caratteristiche Tecniche

Technical Features

Taglia	unità	12	20	35	45	55	70	90	unit	Size
Potenza frigorifera ⁽¹⁾	(kW)	12,60	18,76	35,98	45,70	58,37	75,68	89,5	(kW)	Cooling Capacity ⁽¹⁾
Potenza frigorifera sensibile ⁽¹⁾	(kW)	10,70	14,44	32,02	37,30	43,78	59,76	70,7	(kW)	Sensible cooling capacity ⁽¹⁾
Numero di ventilatori		1	1	1	1	2	2	2	N° fans	
Portata aria ventilatori	(m ³ /h)	2480	3700	7500	9100	11000	15000	18500	(m ³ /h)	Fans flow rate
Potenza ventilatori	(kW)	0.245	0.55	1.10	1.15	1.10	1.10	1.5	(kW)	Fan power
Prevalenza statica utile ventilatori ⁽¹⁾	(Pa)	50	50	50	50	50	50	50	(Pa)	Available static pressure fan ⁽¹⁾
Filtro aria	G4								Air filter	
Evaporatore	Batteria alettata / Finned coil								Evaporator	
Condensatore	Scambiatore a piastre / Plates heat exchanger								Condenser	
Portata acqua al condensatore ⁽¹⁾	(m ³ /h)	2,68	4,03	5,51	9,27	12,14	16,18	18,43	(m ³ /h)	Evaporator flow rate ⁽¹⁾
Perdita di carico al condensatore ⁽¹⁾	(kPa)	42,20	48,60	42,40	43,20	48,20	42,0	39,50	(kPa)	Evaporator pressure drop ⁽¹⁾
N° compressori / circuiti		1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	N° compressors / circuits	
N° gradini di capacità		1	1	1	1	2	2	2	N° capacity step	
Alimentazione elettrica	(V/Hz/Ph)	400/50/3+N+PE							(V/Hz/Ph)	Electrical supply
Potenza assorbita nominale ⁽¹⁾	(kW)	3,28	5,18	8,34	12,40	14,34	20,50	26,10	(kW)	Nominal absorbed power ⁽¹⁾
Corrente assorbita nominale ⁽¹⁾	(A)	8,30	13,70	17,50	23,63	26,41	36,80	47,50	(A)	Nominal absorbed current ⁽²⁾
Potenza assorbita massima ⁽²⁾	(kW)	5,04	7,97	12,83	17,15	21,62	31,10	38,90	(kW)	Maximum absorbed power ⁽²⁾
Corrente assorbita massima ⁽²⁾	(A)	10,78	17,80	24,00	29,59	42,02	52,76	65,65	(A)	Maximum absorbed current
Corrente di spunto massima	(A)	55	95	115	135	90	125	165	(A)	Maximum peak current
Livello di pressione sonora ⁽³⁾	(db(A))	52	55	58	59	60	61	63	(db(A))	Sound Pressure Level ⁽³⁾
Massa di trasporto	(kg)	145	220	415	520	650	795	920	(kg)	Shipping weight
Connessioni idrauliche		G3/4"	G3/4"	G1"1/4	G1"1/4	G2"	G2"	G2"	Hydraulic connections	
Connessioni refrigerante liquido/vapore	(mm)	10/16	10/16	12/22	18/35	22/35	22/35	22/35	(mm)	Refrigerant Connections Liquid/vapour

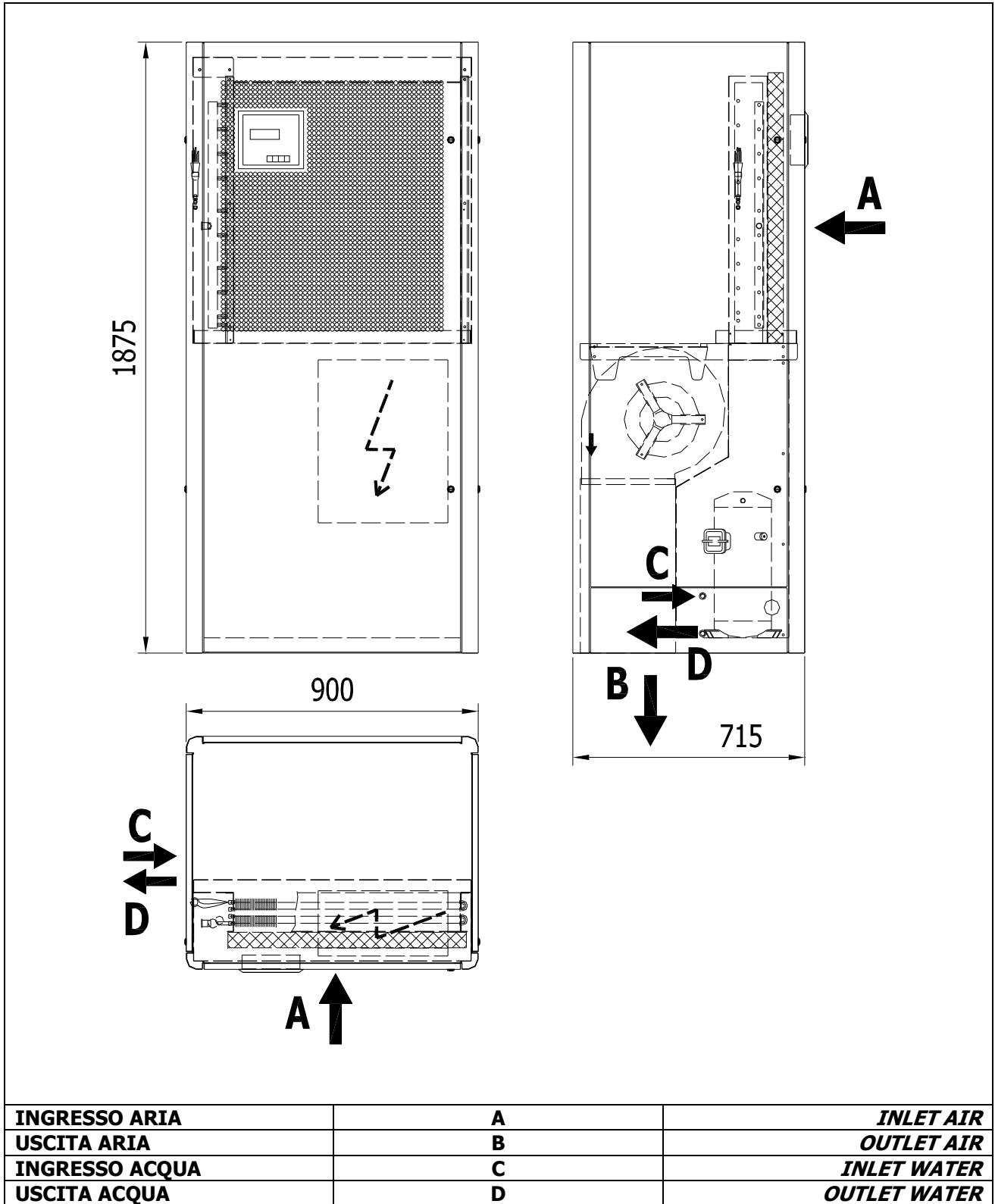
Condizioni di riferimento	References Conditions
(1) Condizioni nominali: Temperatura aria ambiente T=24°C BS; 50% UR Temperatura acqua T=15/30°C	(1) Nominal conditions: Air ambient temperature T=24°C BS; 50% RU Water temperature T=15/30°C
(2) Alle condizioni limite di funzionamento.	(2) Max admissible conditions.
(3) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 3 m dall'unità (ISO3744)	(3) Full sound pressure level measured at 3m from the unit in free field (ISO3744)

Limiti di funzionamento	Raffrescamento Cooling			Operation Limits
		Min	Max	
Temperatura acqua in ingresso*	(°C)	5	40	(°C) *Inlet water temperature
Temperatura aria ambiente	(°C)	10	35	(°C) Ambient temperature
* senza glicole etilenico				* Without ethylene glycol

Fattori di Incrostazione		Fouling Factor Correction		
Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle sono fornite per condizione di scambiatore pulito (fattore d'incrostazione=0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.		Unit performances reported in the table are given for the condition of clean exchanger (fouling factor=0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.		
Fattori d'incrostazione evaporatore (m² °C/W)	F1	F2	Evaporator fouling factors (m² °C/W)	
0 (Evaporatore pulito)	1	1	0 (Clean evaporator)	
0.44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99	0.44 x 10 ⁻⁴	
0.88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0.88 x 10 ⁻⁴	
1.76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	1.76 x 10 ⁻⁴	
F1 = fattore di correzione potenza resa F2 = fattore di correzione potenza assorbita		F1 = capacity correction factors F2 = compressor power input correction factors		

Disegno Dimensionale
Borea RWM 12-20

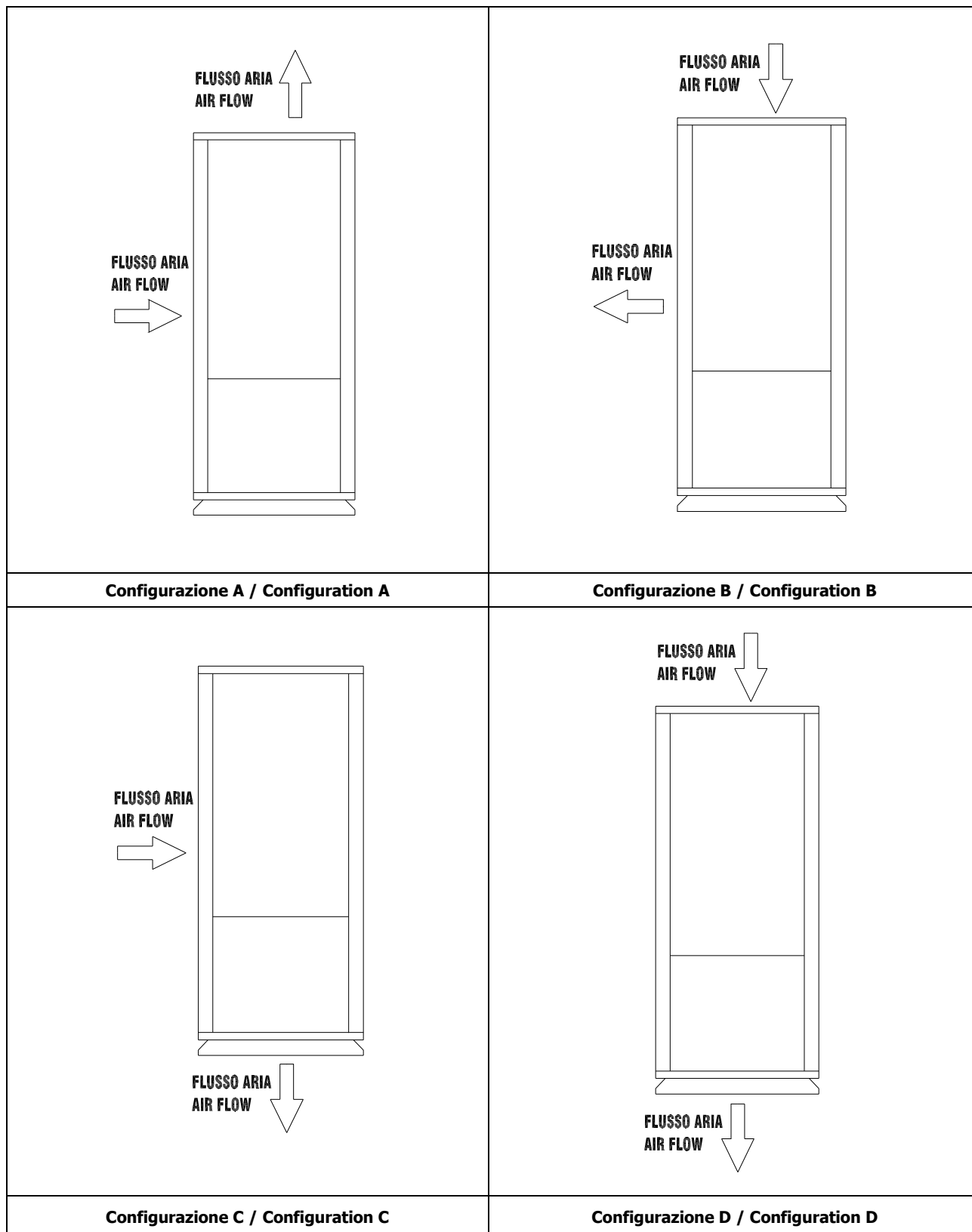
*Dimensional Drawing
Borea RWM 12-20*



Per taglie maggiori rivolgersi all'ufficio tecnico

For bigger sizes contact the technical office

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



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 Trasimeno 46-int.1 – Z.I. – 36015 Schio – Vicenza – Italy
Tel. +39/+445/576772 – Fax +39/+445/576775 – e-mail info@frostitaly.it