

# Application guide

## MINIAIR + FO/BF

- Providing indoor climate comfort





## INTRODUZIONE

Gentile Cliente,  
le unità di recupero calore MINIAIR+ FO & BF sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo residenziale e commerciale e permettono di coniugare l'esigenza di rinnovo dell'aria con un sicuro risparmio energetico, unitamente alla richiesta di elevata qualità dell'aria indoor e del controllo della ventilazione.

Per loro natura, sono unità che possono integrarsi ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento, anche se, corredate degli opportuni accessori, possono essere impiegate in forma del tutto autonoma.

La serie FO, sia nella configurazione orizzontale che verticale, si articola su 7 grandezze, per portate d'aria che vanno da 500 a 6700 m<sup>3</sup>/h; per ognuna di esse sono possibili 7 differenti combinazioni di elementi filtranti (fino ad efficienza massima F8 secondo EN 779).

La serie BF, con sistema di by-pass incorporato, disponibile anch'essa in configurazione orizzontale o verticale, si può scegliere tra 5 grandezze, per portate d'aria che vanno da 500 a 6200 m<sup>3</sup>/h; anche per essa sono possibili tutte le combinazioni di filtrazione come per la serie precedente.

ESEMPIO DO CODIFICA :

### Versione FO

*Controllo integrato e filtri aspirazione/mandata*

### Versione BF

*Bypass, controllo integrato e filtri aspirazione/mandata*

**LXMAPF01V** : MINIAIR+, verticale, controllo integrato, filtro G4 aspirazione,, F6 mandata

**LXPAMBF06H** : MINIAIR+, orizzontale, bypass, controllo integrato, filtro F6 aspirazione, F6+F7 mandata.

## INTRODUCTION

*Dear Customer,  
the heat recovery units MINIAIR+ FO & BF are designed and developed for residential and commercial applications and allow the room air renewal with a sure energy saving, while matching high level indoor air quality and ventilation control.*

*These units may be integrated with traditional heating and cooling systems, but they can operate also autonomously if equipped with the proper accessories.*

*FO series, both horizontal and vertical configuration, consists of 7 sizes, to cover 500 ÷ 6700 m<sup>3</sup>/h airflow rate; for each size, 7 different types of filtering elements are possible (up to F8 efficiency class, according to EN 779).*

*As BF series (with built-in by-pass system), both horizontal and vertical configuration, 5 sizes are available, to cover 500 ÷ 6200 m<sup>3</sup>/h airflow rate; as the previous series, filtering elements up to F8 efficiency can be used.*

CODIFICATION EXAMPLE :

### FO Version

*Built-in control and return/supply filters*

### BF Version

*By-pass, built-in control and return/supply filters*

**LXMAPF01V** : MINIAIR+, vertical built-in control, G4 filter return, F6 supply

**LXPAMBF06H** : MINIAIR+, horizontal, by-pass, built-in control, F6 filter return, F6+F7 supply.

## INDICE

### SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

- 1.1 Caratteristiche generali ..... pag. 3
- 1.2 Dimensioni d'ingombro ..... pag. 4
- 1.3 Dati tecnici e prestazioni ..... pag. 5
- 1.4 Orientamenti possibili ..... pag. 6

### SEZIONE 2 – VERSIONI DISPONIBILI ..... pag. 8

### SEZIONE 3 – ACCESSORI

- 3.1 Accessori ..... pag. 8
- 3.2 Riscaldatore elettrico  
**LXMAP-SKE** ..... pag. 8
- 3.3 Postriscaldamento ad acqua  
**LXMAP-SKW** ..... pag. 9
- 3.4 Modulo di raffrescamento  
**LXMAP-SAF** ..... pag. 9
- 3.5 Serranda di regolazione  
**LXMAP-SKR** ..... pag. 10
- 3.6 Modulo di miscela/espulsione  
**LXMAP-MS3** ..... pag. 10
- 3.7 Umidificatore/raffreddatore adiabatico  
**LXMAP-HCP** ..... pag. 11
- 3.8 Servoserranda on/off  
**LXMAP-SSE** ..... pag. 11
- 3.9 Attacco circolare  
**LXMAP-BCC** ..... pag. 11
- 3.10 Giunto antivibrante esterno  
**LXMAP-GAT** ..... pag. 12
- 3.11 Kit valvola a 3 vie  
**LXMAP-V33** ..... pag. 12
- 3.12 Copertura parapiovvia  
**LXMAP-TPR** ..... pag. 12
- 3.13 Sensori di comando inverter  
**LXMAP-AQS / DPS** ..... pag. 12

### SEZIONE 4 – CONTROLLO ELETTRONICO ..... pag. 13

### SEZIONE 5 – PRESTAZIONI AEREAULICHE ..... pag. 14

## INDEX

### SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

- 1.1 General features ..... page 3
- 1.2 Unit dimensions ..... page 4
- 1.3 Technical data and performances ..... page 5
- 1.4 Possible orientations ..... page 6

### SECTION 2 – AVAILABLE VERSIONS ..... page 8

### SECTION 3 – OPTIONS

- 3.1 Options ..... page 8
- 3.2 Electric heater  
**LXMAP-SKE** ..... page 8
- 3.3 Re-heating section  
**LXMAP-SKW** ..... page 9
- 3.4 Cooling section  
**LXMAP-SAF** ..... page 9
- 3.5 Adjusting damper  
**LXMAP-SKR** ..... page 10
- 3.6 3-way mixing box  
**LXMAP-MS3** ..... page 10
- 3.7 Water humidifier/Adiabatic air cooler  
**LXMAP-HCP** ..... page 11
- 3.8 On/off damper servocontrol  
**LXMAP-SSE** ..... page 11
- 3.9 Circular duct connection  
**LXMAP-BCC** ..... page 11
- 3.10 Antivibrating duct joint  
**LXMAP-GAT** ..... page 12
- 3.11 3 way water valve  
**LXMAP-V33** ..... page 12
- 3.12 Roof cover  
**LXMAP-TPR** ..... page 12
- 3.13 Airflow control sensors  
**LXMAP-AQS / DPS** ..... page 12

### SECTION 4 – ELECTRONIC CONTROL ..... page 13

### SECTION 5 – AIR PERFORMANCES ..... page 14

## SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

### 1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Telaio portante in lamiera preverniciata
- Pannelli di tamponamento in lamiera preverniciata completamente amovibili
- Isolamento termoacustico con spessore 20 mm
- Recuperatore di calore statico ad alta efficienza del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre di scambio in alluminio dotate di sigillatura supplementare; vasca di raccolta del condensato, estesa a tutta la zona dedicata al trattamento termico, con scarico rivolto verso il basso ½" GAS femmina; nella serie BF, sistema di by-pass integrato nel recuperatore (nel circuito aria espulsa) e già provvisto di attuatore on/off con ritorno a molla
- Filtrazione minima G4 (massima F6 con filtro compatto in fibra di vetro) sulla ripresa e minima F6 (massima F8 con filtro a tasca in sintetico) sull'aria esterna; filtri estraibili inferiormente o lateralmente. Sezioni filtranti dotate ciascuna di pressostato differenziale, già montato e cablato
- Elettroventilatori centrifughi a pale avanti a doppia aspirazione ad alte prestazioni, dotati di motore comandato da inverter separato (autoprotezione da sovraccarichi inclusa)
- Quadro elettrico integrato nell'unità, completo di scheda elettronica, sensori di temperatura e pannello di comando remoto.

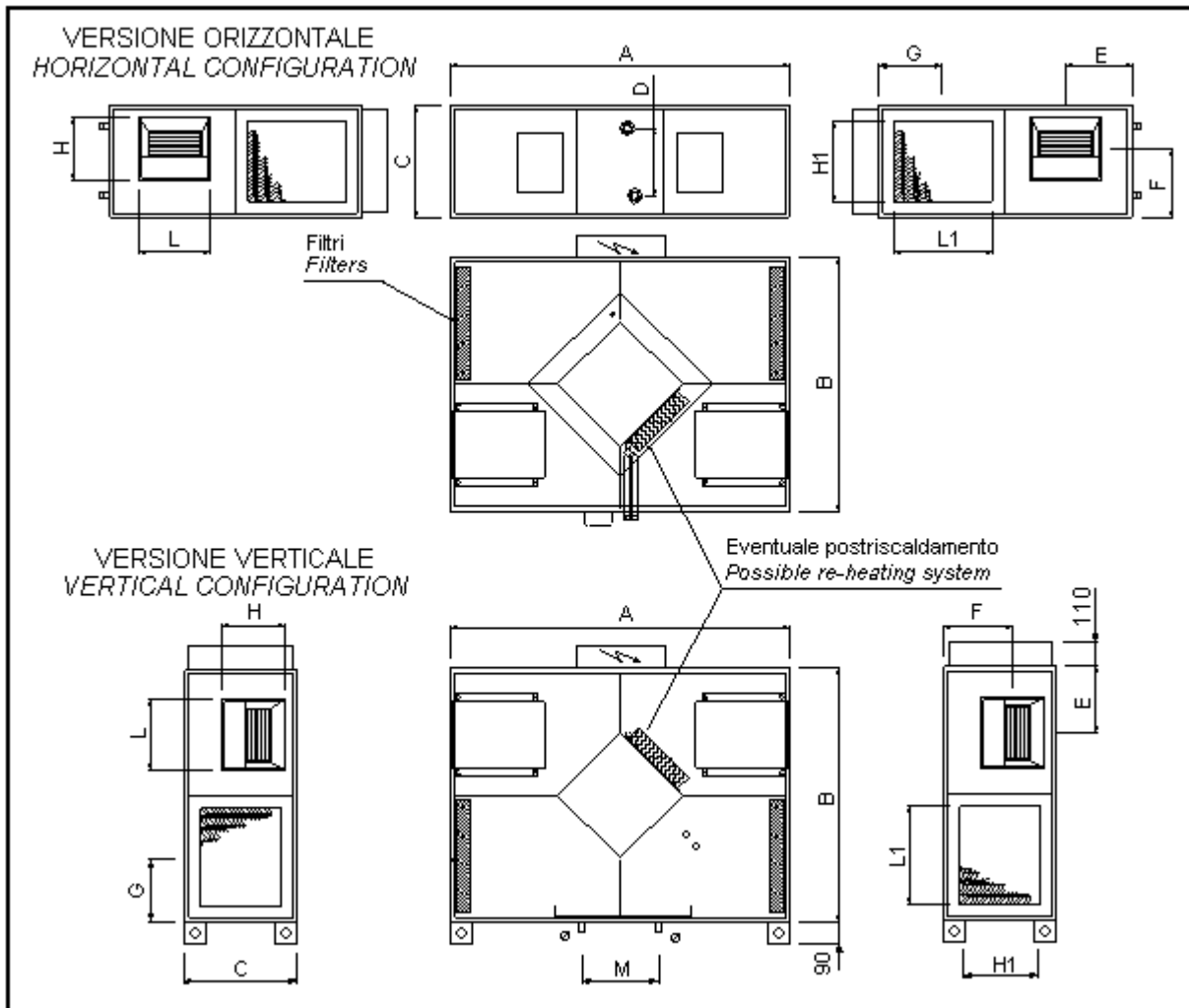
## SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

### 1.1 GENERAL FEATURES

- *Precoated steel frame*
- *Fully removable precoated steel panels*
- *Thermal and acoustic insulation; thickness 20 mm*
- *High efficiency crossflow heat recovery, aluminium heat exchanger plates with supplementary sealing; drain tray extended to all the cooling/heating components and fitted with ½" GAS female threaded bottom outlet; on BF series, built-in by-pass system on exhaust side already provided with on/off spring back servomotor.*
- *Min G4 (max F6 by glass microfiber compact filter) efficiency class on return air intake; min F6 (max F8 by synthetic soft bag filter) efficiency class on fresh air intake, all easily removable from side or bottom. Pressure switch already fitted and wired on each filter section*
- *High performance direct driven double inlet forward curved fans, provided with motor controlled by separate frequency converter (overload protection included)*
- *Built-in electrical board, complete with electronics, temperature sensors and remote control panel.*

## 1.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO

## 1.2 UNIT DIMENSIONS



MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF
A	mm	1350	1450	1700	1700	1700	1700	1900
B	mm	900	900	1230	1230	1230	1350	1450
C	mm	410	470	490	530	630	705	755
D	mm	230	280	305	305	405	480	530
L	mm	240	240	306	339	339	339 (297)	403 (350)
H	mm	270	270	270	297	297	297 (339)	350 (403)
L1	mm	337	337	502	502	502	555	615
H1	mm	267	327	347	387	487	555	615
E	mm	241	241	323	308	308	353 (278)	379 (334)
E1	mm	241	241	323	345	345	353	379
F	mm	224	284	290	331	377	427 (353)	419 (379)
G	mm	241	241	323	323	323	353	379
M	mm	-- (81)	-- (81)	-- (131)	-- (101)	-- (101)	-- (101)	-- (101)
φ		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	kg	101/107	109/115	150/157	165/172	189/197	245/253	283/291

Laddove differenti da quella orizzontale, tra parentesi quote relative a versione verticale

Where different, within brackets, dimensions of vertical version

### 1.3 DATI TECNICI E PRESTAZIONI

### 1.3 TECHNICAL DATA AND PERFORMANCES

Serie LXMAP FO

*LXMAPFO series*

Prestazioni aerauliche/Aeraulic performances								
MODELLO MODEL		14	19	25	30	40	50	60
Portata aria nominale Rated airflow rate	m <sup>3</sup> /h	1400	1900	2500	3000	4000	5000	6000
Pressione utile E.S.P.	Pa	Vedere diagrammi specifici in funzione del grado di filtrazione <i>See specific unit curves based on filter efficiency</i>						
Livello sonoro a 1 m Sound level at 1 m far	dB(A)	60	62	63	63	65	63,7	64,5

Prestazioni in recupero termico/Heat recovery performances (*)								
MODELLO MODEL		14	19	25	30	40	50	60
Efficienza Efficiency	%	52,1	51,8	57,6	56,8	55,6	54,6	54,5
Recupero Heat capacity	kW	6,7	9,0	13,2	15,6	20,3	24,9	29,9

Serie BF

*BF series*

Prestazioni aerauliche/Aeraulic performances						
MODELLO MODEL		14	19	30	40	60
Portata aria nominale Rated airflow rate	m <sup>3</sup> /h	1100	1600	2500	3300	5500
Pressione utile E.S.P.	Pa	Vedere diagrammi specifici in funzione del grado di filtrazione <i>See specific unit curves based on filter efficiency</i>				
Livello sonoro a 1 m Sound level at 1 m far	dB(A)	58,8	61,3	63,6	67	64,1

Prestazioni in recupero termico/Heat recovery performances (*)						
MODELLO MODEL		14	19	30	40	60
Efficienza Efficiency	%	50,6	50,8	55,5	55,6	52,6
Recupero Heat capacity	kW	5,1	7,4	12,7	16,7	26,4

(\*) alla portata nominale; aria esterna a -5°C 80% UR, aria ambiente a 20°C 50% UR  
*at rated airflow rate; outside air temperature -5°C 80% RH, room air temperature 20°C 50% RH*

Dati elettrici ventilatori/Fan electrical features									
MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF	
Potenza nominale all'asse Shaft power	W	2 x 450	2 x 650	2 x 650	2 x 650	2 x 1050	2 x 1500	2 x 1500	
Assorbimento massimo Max current	A	12,6	15,6	15,6	16,0	16,4	11,2	11,2	
Protezione Protection degree		IP44						IP20	
Isolamento Temperat. class		F							
Segnale di comando Control signal		0 ÷ 10 V velocità variabile - <i>variable speed set</i>							
Alimentazione Power supply		230 V/1 ph/50 Hz					400 V/3 ph/50 Hz		

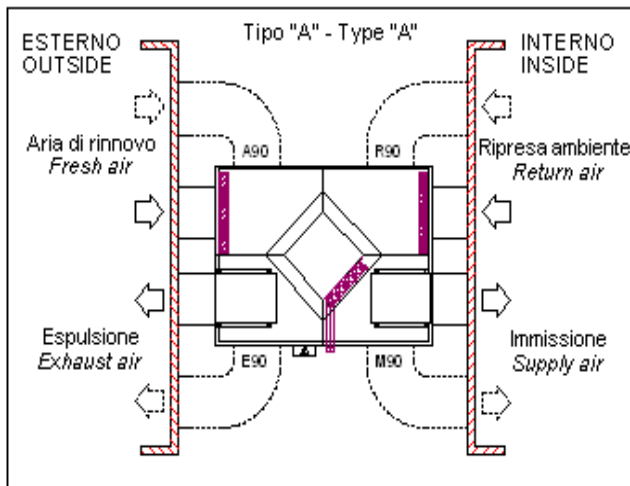
## 1.4 ORIENTAMENTI POSSIBILI

Secondo il lay-out delle canalizzazioni dell'aria, è possibile orientare opportunamente le prese aspiranti e prementi dell'unità fino ad ottenere le seguenti combinazioni, ciascuna delle quali rappresenta una tipologia da specificare in fase d'ordine :

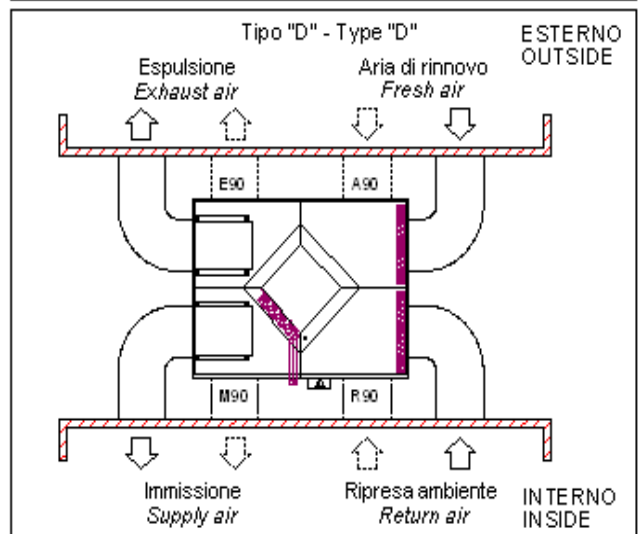
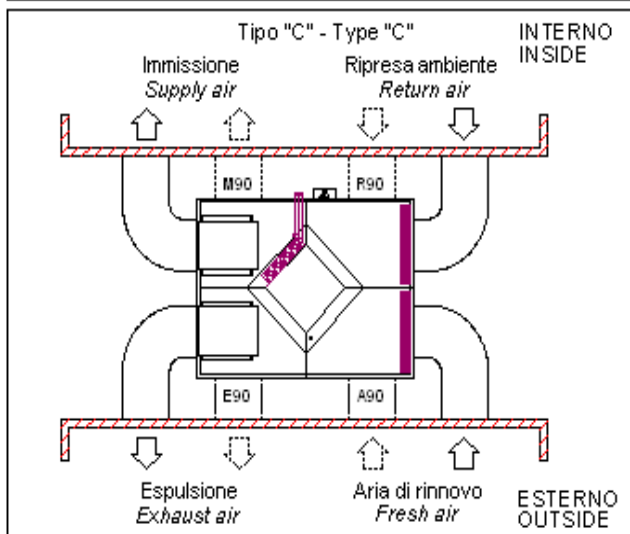
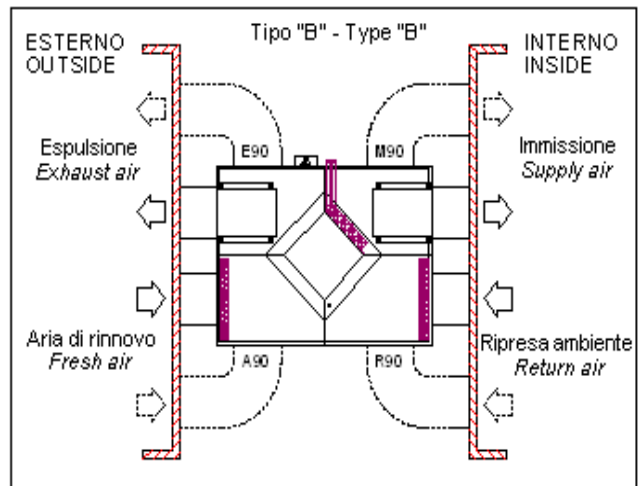
## 1.4 POSSIBLE ORIENTATIONS

*According to the air duct lay-out, it is possible to rotate adequately the unit air inlets and outlets to give the following combinations, each of them is a specific unit orientation to be specified when ordering:*

### Configurazione orizzontale



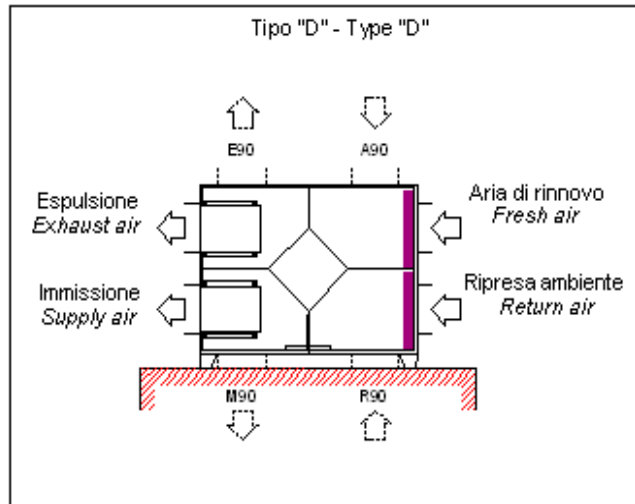
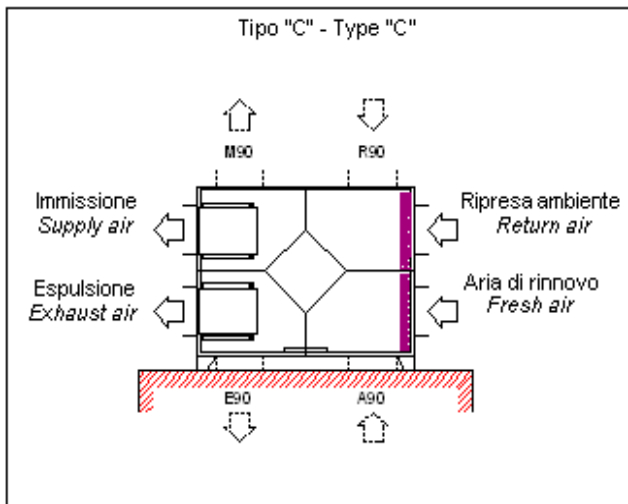
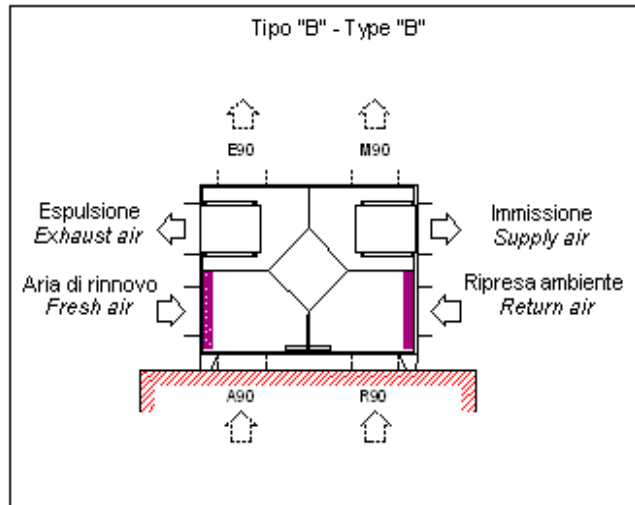
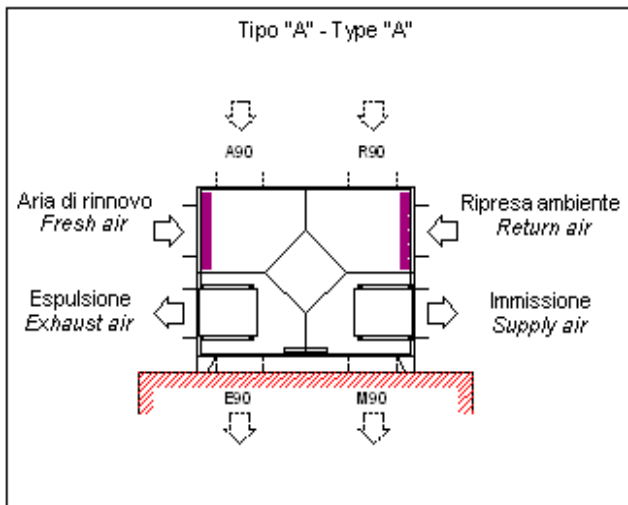
### Horizontal configuration





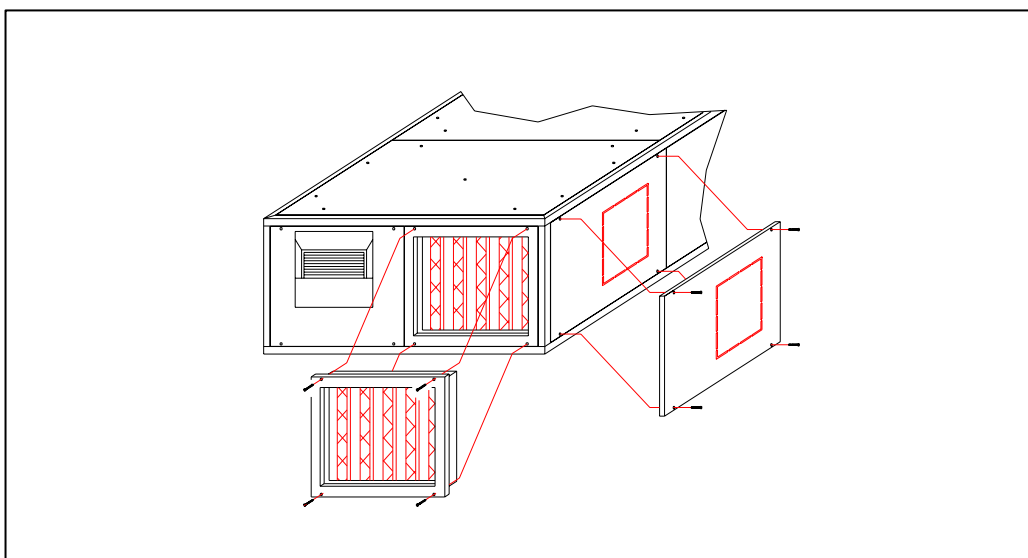
**Configurazione verticale (con post-riscaldamento solo tipo B o C)**

**Vertical configuration (with re-heating system only type B or C)**



Per variare la posizione delle prese aspiranti è sufficiente scambiare tra loro i pannelli porta-filtro con i corrispondenti pannelli ciechi, come evidenziato nella figura sottostante.

*To modify the position of the suction inlets it is sufficient to exchange two panels each other, as shown in the figure below.*



## SEZIONE 2 – VERSIONI DISPONIBILI

Le possibili combinazioni di filtri G4, F6 compatti (al posto dei G4), F6, F7 ed F8 a tasca floscia (in aggiunta al filtro G4 o F6 compatto) generano le seguenti versioni :

EFFICIENZA DI FILTRAZIONE FILTER EFFICIENCY		VERSIONI VERSIONS	
Aria estera Fresh air intake	Ripresa Return air intake	LXMAP FO	LXMAP BF
F6	G4	FO1	BF1
G4 + F6	G4	FO2	BF2
G4 + F7	G4	FO3	BF3
G4 + F8	G4	FO4	BF4
F6	F6	FO5	BF5
F6 + F7	F6	FO6	BF6
F6 + F8	F6	FO7	BF7

## SECTION 2 – AVAILABLE VERSIONS

The possible mixings of G4 filter, F6 compact filter (in place of G4 one), F6, F7 & F8 soft bag filter (in addition to G4 or F6 compact filter) give 7 available unit versions, both for FO and BF series :

## SEZIONE 3 – ACCESSORI

### 3.1 ACCESSORI

Le unità possono essere corredate da una serie completa di accessori, per agevolare e completare l'installazione, i trattamenti e la regolazione; essi sono :

- Riscaldatore elettrico **LXMAP-SKE**
- Batteria di postriscaldamento ad acqua **LXMAP-SKW**
- Modulo di postraffrescamento a canale **LXMAP-SAF**
- Serranda di regolazione **LXMAP-SKR**
- Modulo di miscela/espulsione **LXMAP-MS3**
- Umidificatore/Raffreddatore adiabatico **LXMAP-HCP**
- Servomotore serranda on/off **LXMAP-SSE**
- Attacco circolare (un pezzo) **LXMAP-BCC**
- Giunto antivibrante esterno (un pezzo) **LXMAP-GAT**
- Kit valvola 3 vie **LXMAP-V33**
- Copertura parapiovra **LXMAP-TPR**
- Sensori di comando inverter **LXMAP-AQS / DPS**

## SECTION 3 – OPTIONS

### 3.1 OPTIONS

The units can be supplied with a complete series of accessories, selected for making the installation easy and the air treatments complete; they are :

- Electric heater **LXMAP-SKE**
- Re-heating internal water coil **LXMAP-SKW**
- Water cooling ducted section **LXMAP-SAF**
- Adjusting damper **LXMAP-SKR**
- 3-way mixing box **LXMAP-MS3**
- Water humidifier/Adiabatic air cooler **LXMAP-HCP**
- On/off damper servocontrol **LXMAP-SSE**
- Circular duct connection (one piece) **LXMAP-BCC**
- Flexible duct joint (one piece) **LXMAP-GAT**
- 3 way water valve (one set) **LXMAP-V33**
- Roof cover **LXMAP-TPR**
- Airflow control sensors **LXMAP-AQS / DPS**

### 3.2 RISCALDATORE ELETTRICO **LXMAP-SKE**

E' posto a bordo dell'unità, nel circuito aria esterna-immissione con potenziale funzione di preriscaldatore (o antigelo) o postriscaldatore od entrambe, nel circuito aria di ripresa-espulsione con potenziale funzione di sbrinamento. E' fornita completa di relè di comando e termostati di sicurezza, mentre la protezione della linea deve essere eseguita a cura dell'installatore.

### 3.2 ELECTRIC HEATER **LXMAP-SKE**

It takes place inside the unit as preheater or reheater or both in the fresh air circuit, as defrost system in the return circuit.

It is complete of control relay and safety thermostat, while power line protection must be carried out by the installer.

#### 3.2.1 Dati tecnici LXMAP-SKE

MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF
Potenza Power	kW	6	9	12	12	12	18	24
Alimentazione Power supply		400 V/3 ph/50 Hz						
Assorbimento Current	A	8,7	13,0	17,3	17,3	17,3	26,0	34,6
$\Delta P$ aria Air $\Delta P$	Pa	6	8	6	9	13	11	13

#### 3.2.1 LXMAP-SKE technical features

### 3.3 POSTRISCALDAMENTO AD ACQUA LXMAP-SKW

Inserita a bordo dell'unità nel circuito di immissione dopo il recuperatore, questa batteria può eseguire il necessario trattamento di post-riscaldamento per evitare l'immissione in ambiente a temperatura troppo bassa. Essa non è idonea al trattamento di raffreddamento (si veda successivo 2.4).

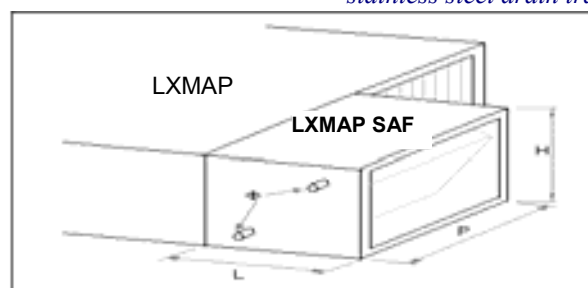
La seguente tabella fornisce le prestazioni in riscaldamento alle portate d'aria nominali alle condizioni specificate (tra parentesi, serie BF); per condizioni operative differenti, esse sono ricavabili attraverso il software di selezione dedicato (si contatti LMF) :

MODELLO MODEL		14	19	25	30	40	50	60
Potenza Heat capacity	kW	16,3 (13,7)	20,4 (18,2)	29,7	33,6 (29,7)	44,3 (38,9)	46,6	54,8 (51,0)
Uscita aria Outlet temp.	°C	41,5 (44,0)	39,0 (40,8)	42,2	40,3 (42,2)	39,9 (42,0)	34,9	33,2 (34,7)
ΔP aria Air ΔP	Pa	64 (44)	85 (65)	62	75 (62)	92 (68)	95	115 (100)
ΔP acqua Water ΔP	kPa	31 (23)	18 (14)	20	25 (20)	49 (39)	22	25 (22)
φ		¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	1"	1"

Temperatura aria in ingresso 8°C, temperatura acqua in/out 70/60°C  
Inlet air temperature 8°C, in/out water temperature 70/60°C

### 3.4 MODULO DI RAFFRESCAMENTO LXMAP-SAF

E' un involucro termicamente isolato con batteria di scambio termico da interporre tra l'unità e la canalizzazione di mandata, idoneo al raffreddamento o riscaldamento; lo scarico della condensa, ½" GAS femmina, è inferiore.



### 3.3 RE-HEATING WATER COIL LXMAP-SKW

*It takes place inside the unit after the heat recovery in the supply circuit and it is useful as a hot water reheater to avoid too low supply temperature. It's not suitable for cooling working mode (see the following 2.4).*

*The table as below gives the heater performance at the nominal airflow rate and at the specified conditions (within brackets, data for BF series); for different working conditions and for different airflow rates, the updated heating performance can be valued by the specific LMF selection software (contact LMF Sales Department) :*

### 3.4 COOLING SECTION LXMAP-SAF

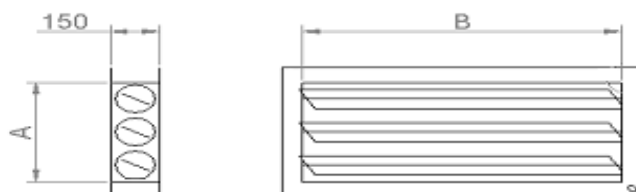
*It's an insulated box with a coil inside and takes place between the RKE unit and the supply duct, useful as an air cooler, even suitable as a reheater; the condensate outlet (1/2" GAS female threaded) is on the bottom through a stainless steel drain tray.*

MODELLO MODEL		14	19	25	30	40	50	60
Potenza Cool. capacity	kW	9,6 (8,3)	13,1 (11,7)	20,3	23,1 (20,3)	30,7 (26,8)	31,6	37,9 (35,8)
ΔP aria Air ΔP	Pa	82 (56)	90 (66)	66	90 (66)	96 (66)	66	69 (59)
ΔP acqua Water ΔP	kPa	13 (10)	16 (12)	27	35 (27)	51 (40)	33	43 (39)
P		450	450	615		615	675	725
L		700	700	700		800	850	900
H		410	470	490		630	705	755
φ		¾"	¾"	1"		1"	1 ½"	1 ½"
	kg	20	21	25		30	40	50

Condizioni aria in ingresso 29°C 60% UR, temperatura acqua in/out 7/12°C, portata aria nominale  
Inlet air condition 29°C 60% RH, in/out water temperature 7/12°C, nominal airflow rate

### 3.5 SERRANDA DI REGOLAZIONE LXMAP-SKR

E' un organo di calibrazione/esclusione inserito nel circuito aria, costituito da telaio ed alette contrapposte in alluminio, dotate di perno per accoppiamento ad eventuale leverismo manuale o servocomando elettrico.



### 3.5 ADJUSTING DAMPER LXMAP-SKR

*It is necessary to switch on/off the air circuit or to adjust airflow. It is made from aluminium frame and aluminium contrasted paddles, controlled by handle lever or electrical servocontrol (not supplied).*

MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF
A	mm	310	410	410	410	510	610	610
B	mm	330	330	500	500	530	600	600
	kg	3,5	4	5	5	6	7	7

### 3.6 MODULO DI MISCELA/ESPULSIONE LXMAP-MS3

Può essere utilizzato qualora si rendano necessarie le funzioni di ricircolo, per esempio, per velocizzare la messa a regime termico o per sbrinare il pacco recuperatore. Le tre serrande possono essere comandate da due servomotori o da uno unico, previo montaggio di opportuno leverismo di coniugazione (accessorio LCS).

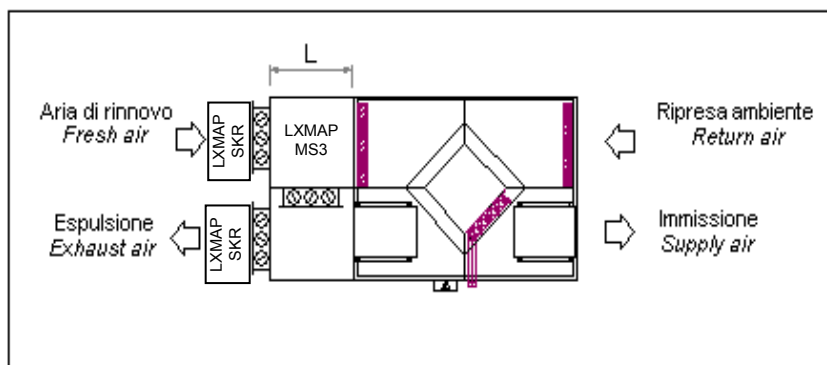
Questo modulo può esclusivamente interfacciarsi ad unità con orientamento A o B.

### 3.6 3-WAY MIXING BOX LXMAP-MS3

*It can be used when recirculation working mode is needed, for example, for speeding-up the room temperature or for defrosting the recovery pack.*

*The three dampers can be controlled by two servomotors or by one via a lever system (LCS accessory).*

*This section can match basic unit only on configuration A or B.*



MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF
L	mm	480	480	650	650	650	707	757
	kg	59	66	90	99	121	139	149

### 3.7 UMIDIFICATORE/RAFFREDDATORE ADIABATICO **LXMAP-HCP**

Sezione che si interfaccia direttamente all'unità oppure canalizzabile, idonea all'umidificazione invernale dell'aria (se posta nel circuito di immissione) e/o al preraffreddamento adiabatico estivo (se posta nel circuito di ripresa), tramite pacco evaporante in PVC alimentato da acqua di rete, il cui eccesso è a perdere.

Tra parentesi, le prestazioni per la serie BF.

### 3.7 WATER HUMIDIFIER / ADIABATIC AIR COOLER **LXMAP-HCP**

*External section connected to the unit directly or by duct, suitable both as winter humidifier (if put in the supply air circuit) and/or as summer air cooler (if put in the return air circuit), by a PVC evaporative pack fed by not-recycled water.*

*Within brackets, performance for BF series.*

MODELLO/MODEL		LXMAP					
		HCP 14	HCP 19	HCP 25/30	HCP 40	HCP 50	HCP 60
Larghezza/Width	mm	450	450	615	615	675	725
Lunghezza/Length	mm	700	700	700	800	850	900
Altezza/Height	mm	410	470	490	630	705	755
Attacchi/Connection		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Peso/Weight	kg	14	17	21	24	38	47
$\epsilon$ saturazione/Sat. $\epsilon$ (*)	%	67 (71)	63 (66)	67 (67)	62 (65)	61	61 (64)
$\Delta P$ aria/Air $\Delta P$ (*)	Pa	105 (72)	155 (118)	105 (105)	165 (122)	175	175 (153)

(\*) alla portata aria nominale  
at nominal airflow rate

### 3.8 SERVOSERRANDA ON/OFF **LXMAP-SSE**

E' idoneo per comandare elettricamente qualsiasi serranda (accessorio LXMAP-SKR), ha alimentazione monofase a 230 V ed è del tipo con ritorno automatico a molla.

### 3.8 ON/OFF DAMPER SERVOCONTROL **LXMAP-SSE**

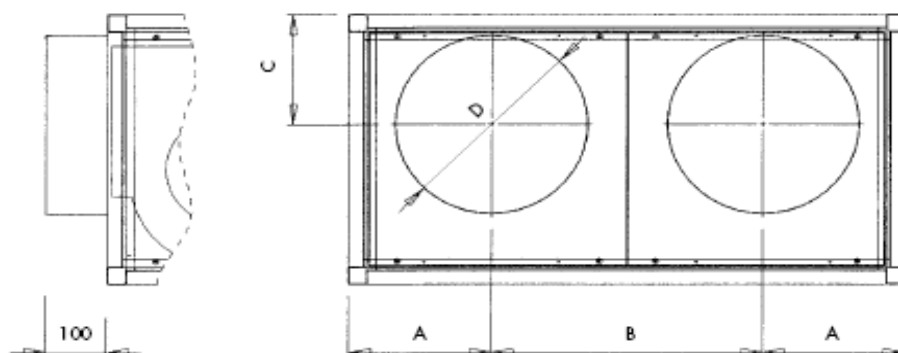
*It is suitable for LXMAP-SKR damper control; the power supply is 230 V single phase. It is fitted with automatic spring back.*

### 3.9 ATTACCO CIRCOLARE **LXMAP-BCC**

Permette il collegamento dell'unità a raccordi o condotti circolari per la distribuzione dell'aria; può essere indifferentemente impiegato sulle bocche prementi e/o aspiranti.

### 3.9 CIRCULAR DUCT CONNECTION **LXMAP-BCC**

*It allows the connection between the unit and the air plant fitted with circular joints or ducts; it can be installed both on the air inlets and outlets.*



MODELLO MODEL		14 FO & BF	19 FO & BF	25 FO	30 FO & BF	40 FO & BF	50 FO	60 FO & BF
A	mm	241	230	323	307	307	354	378
B	mm	418	440	583	616	616	652	694
C	mm	208	208	228	250	275	352,5	377,5
D	mm	312	312	351	396	446	596	596

### 3.10 GIUNTO ANTIVIBRANTE ESTERNO **LXMAP-GAT**

Consente la connessione flessibile tra l'unità e le canalizzazioni dell'aria, al fine di eliminare la trasmissione delle vibrazioni generate dagli organi mobili della macchina. Per le dimensioni riferirsi a quelle delle serrande SKR, per il modello considerato.

### 3.11 KIT VALVOLA A 3 VIE **LXMAP-V33**

Adatto alla regolazione degli accessori SKW e SAF, il kit è composto da valvola miscelatrice a 3 vie e servocomando alimentato a 230 V.

### 3.12 COPERTURA PARAPIOGGIA **LXMAP-TPR**

Il tettuccio antiintemperie, in lamiera preverniciata, è necessario nel caso in cui per l'unità sia prevista un'installazione all'aperto; è comunque raccomandabile, per quanto possibile, montare l'unità in locali appositi, al coperto e facilmente accessibili.

### 3.13 SENSORI DI COMANDO INVERTER **LXMAP-AQS / DPS**

Possono venire impiegati per controllo della portata attraverso sensore di qualità dell'aria (AQS) o di pressione (DPS). Si interfacciano alla regolazione.

### 3.10 FLEXIBLE DUCT JOINT **LXMAP-GAT**

*It allows the flexible connection between the unit and the air ducts, to cut off the transmission of the mechanical vibrations due to the mobile parts of the unit. For the dimensions, see the SKR dimensions for the considered size.*

### 3.11 3 WAY WATER VALVE **LXMAP-V33**

*Suitable for SKW and SAF control, the set is composed of a 3-way valve and 230 V servomotor.*

### 3.12 ROOF COVER **LXMAP-TPR**

*The precoated roof cover is to be used when unit is installed outdoor; however, it is recommended to install the unit in suitable, indoor and easily accessible places possibly.*

### 3.13 AIRFLOW CONTROL SENSORS **LXMAP-AQS / DPS**

*They can be used to control airflow by air quality sensor (AQS) or pressure sensor (DPS). They must be connected to unit control system.*

## SEZIONE 4 – CONTROLLO ELETTRONICO

E' composto sostanzialmente da una parte elettrica che gestisce la parte di potenza, da un controllo a microprocessore, da n°03 sonde di temperatura NTC e da un pannello di comando remoto con display a LCD. L'involucro di contenimento viene incassato in mezzeria su un fianco dell'unità.

### Funzioni del regolatore

1. Gestione riscaldamento/raffreddamento/free-cooling
2. Gestione antigelo
3. Gestione riscaldatore elettrico (consenso on/off)
4. Messa a regime invernale
5. Gestione sbrinamento recuperatore
6. Commutazione manuale od automatica velocità ventilatori
7. Allarme filtro intasato
8. Cronotermostato
9. Predisposizione per telegestione via Modbus

Per ulteriori dettagli relativi alle modalità di regolazione, al settaggio dei parametri ed agli schemi elettrici di collegamento, si consulti lo specifico manuale, comunque fornito insieme all'unità.

## SECTION 4 – ELECTRONIC CONTROL

*It's composed of an electrical board, a microprocessor controller, n°03 NTC temperature sensors and a LCD remote control panel.*

*The casing containing them is put on a side in place of the middle panel.*

### Electronic control services

1. *Heating/cooling/free-cooling mode*
2. *Antifreeze mode*
3. *Electric heater on/off mode*
4. *Winter room temperature speeding up*
5. *Heat recovery defrost mode*
6. *Fan speed manual or automatic control (also via air quality sensor signal)*
7. *Dirty filter alarm*
8. *Clock*
9. *Building Management System (prearrangement by Modbus protocol)*

*For further detailed information about electronic control, settings and electrical wiring diagrams, see the specific manual, however supplied together the unit.*



**SEZIONE 5 – PRESTAZIONI AEREAULICHE**

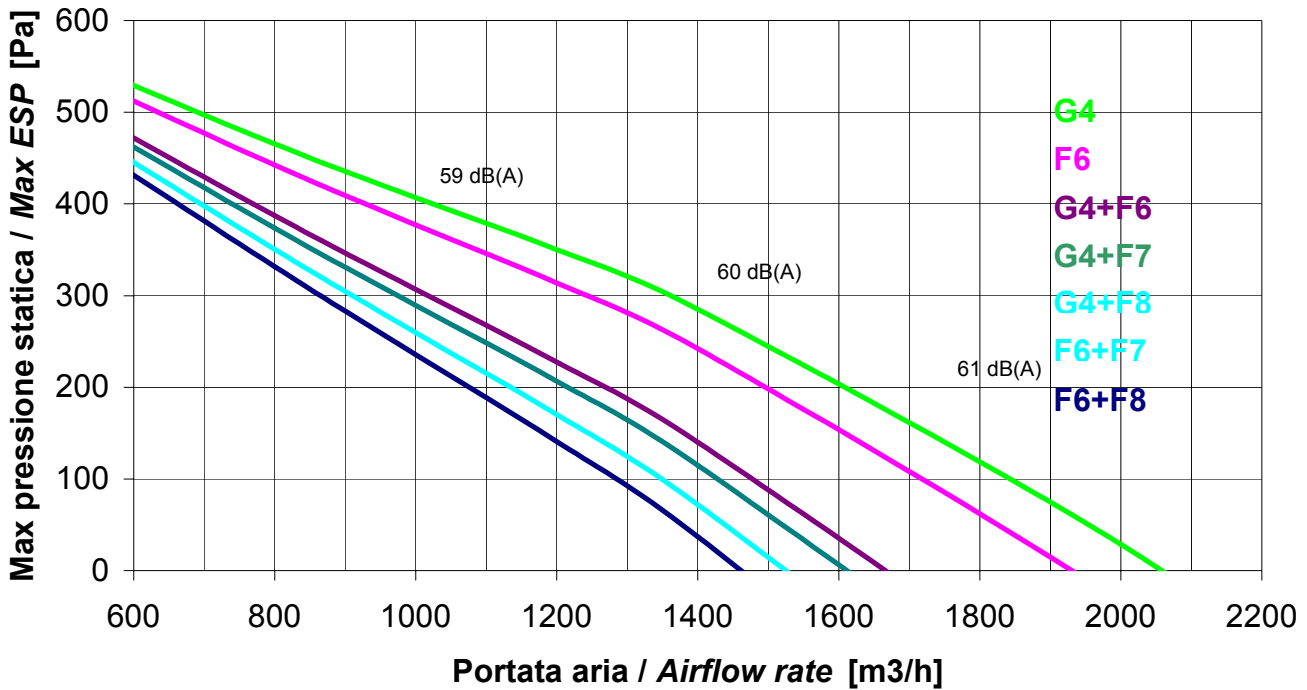
**SECTION 5 – AIR PERFORMANCES**

Le seguenti curve rappresentano, modello per modello ed in funzione del grado di filtrazione, le massime pressioni statiche utili erogabili dall'unità al variare della portata d'aria.

The following curves are, model by model and depending on filter efficiency, the max external static pressure of the unit while changing the airflow rate.

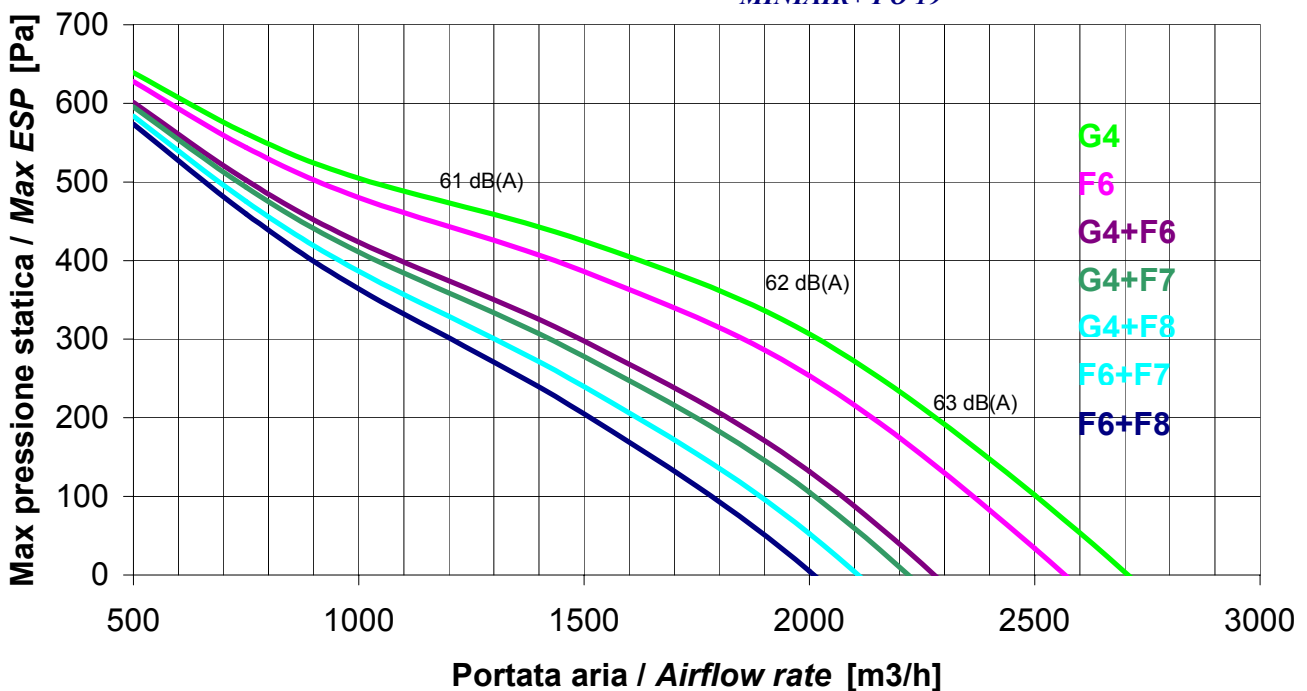
**MINIAIR+ FO 14**

**MINIAIR+ FO 14**



**MINIAIR+ FO 19**

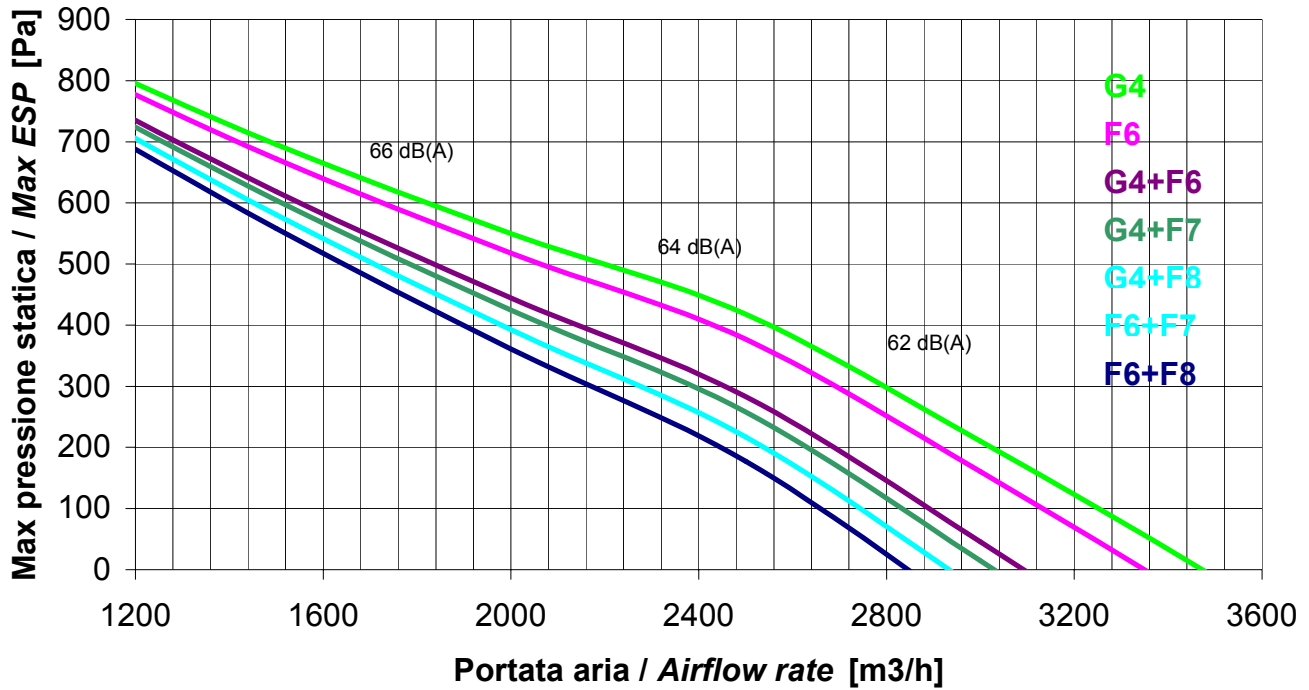
**MINIAIR+ FO 19**





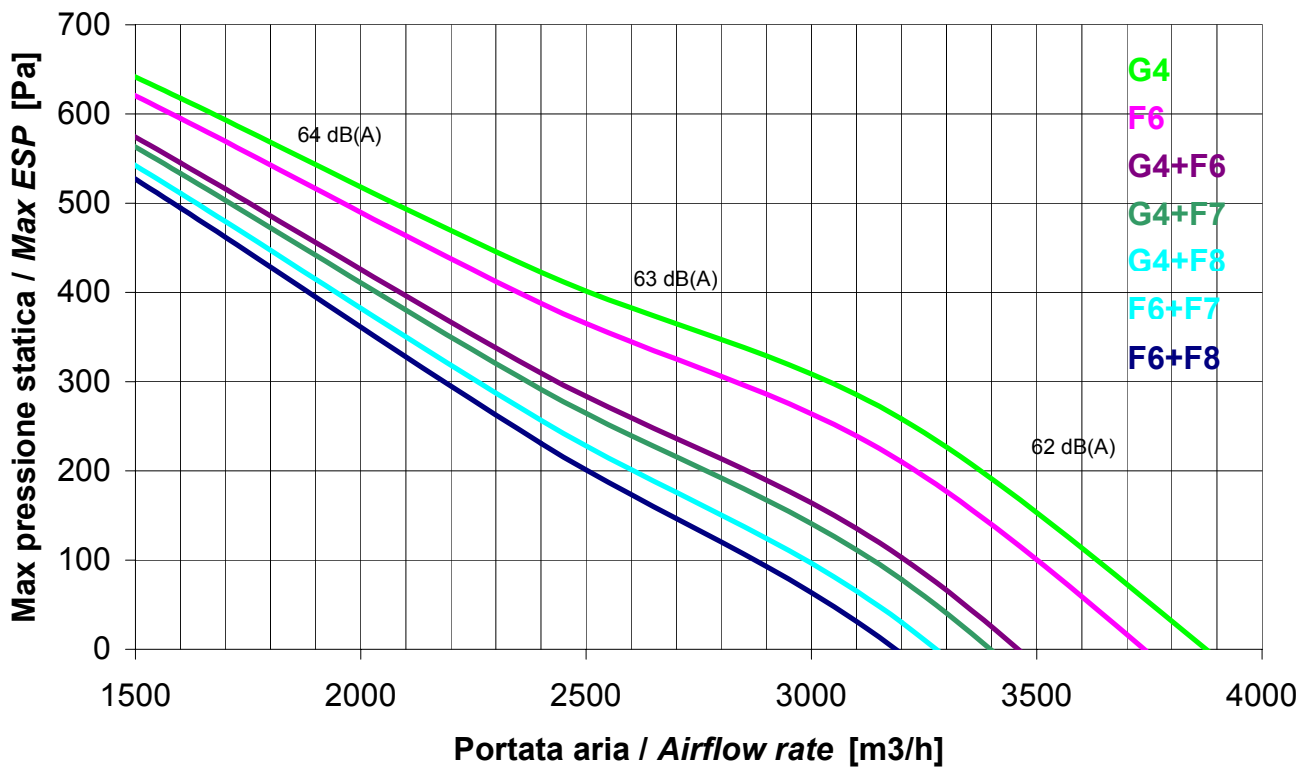
MINIAIR+ FO 25

MINIAIR+ FO 25



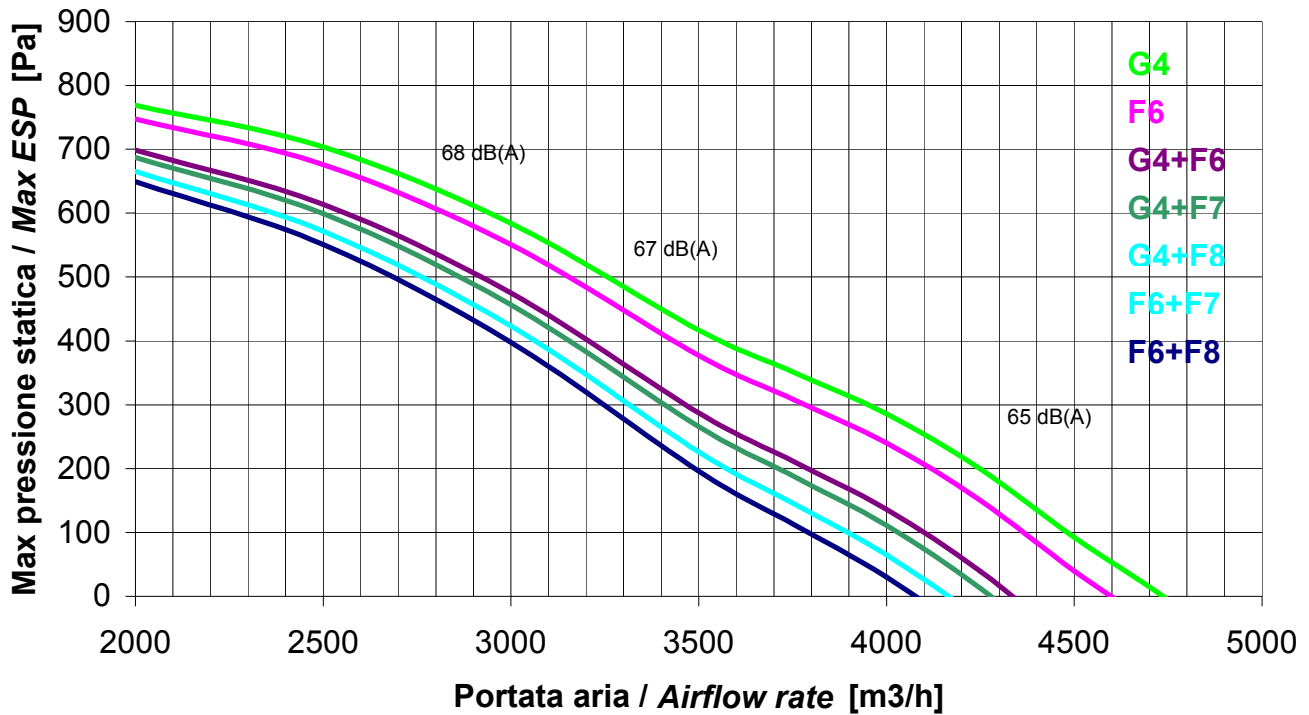
MINIAIR+ FO 30

MINIAIR+ FO 30



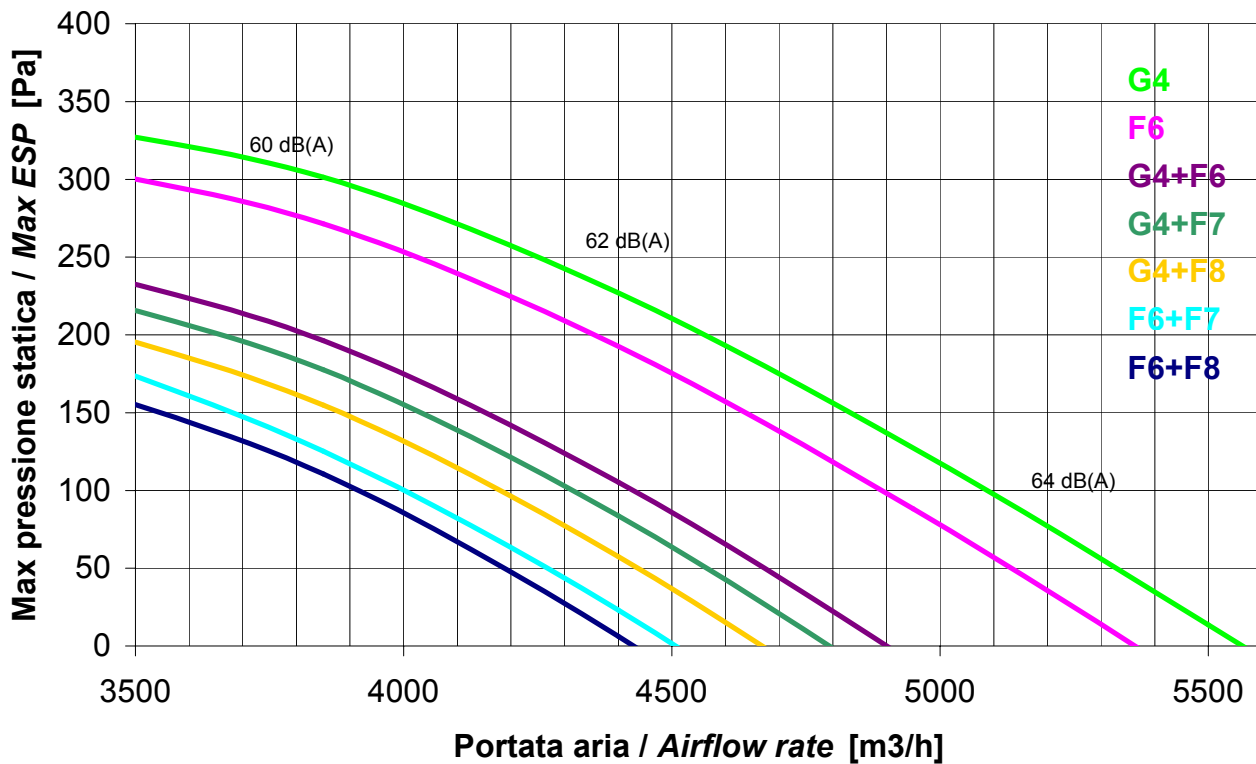
MINIAIR+ FO 40

MINIAIR+ FO 40



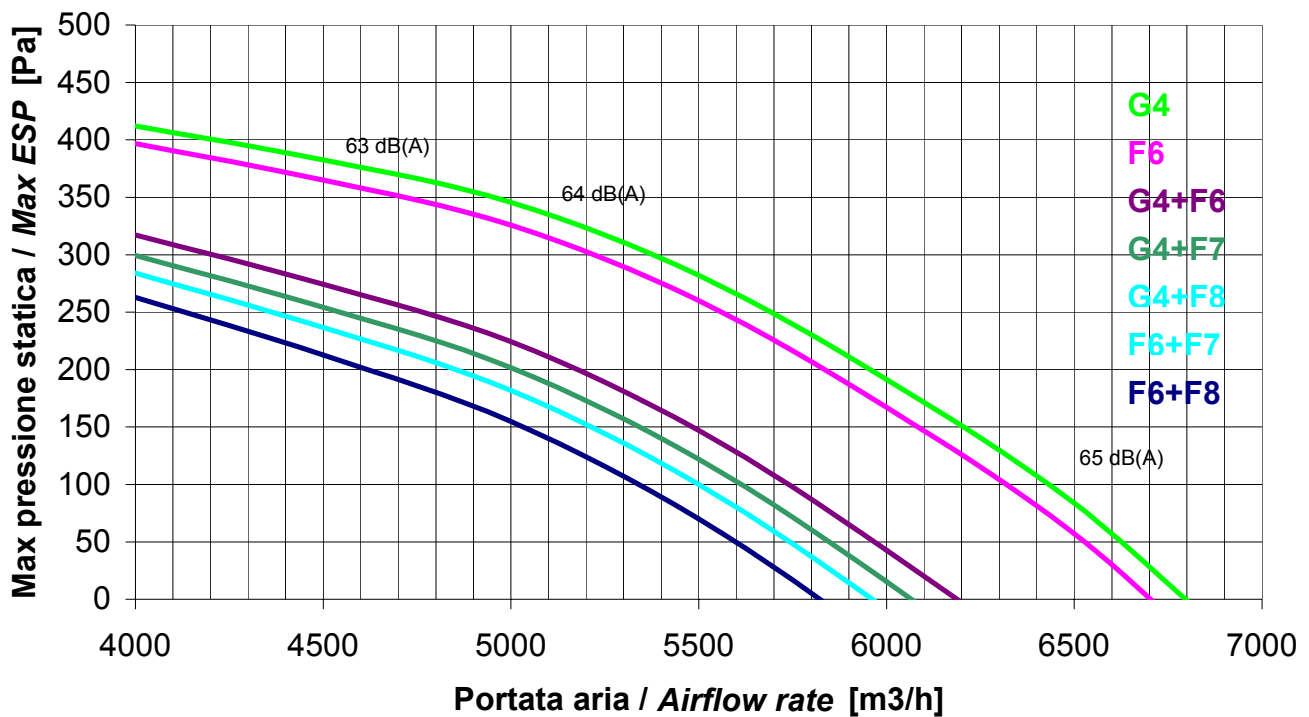
MINIAIR+ FO 50

MINIAIR+ FO 50



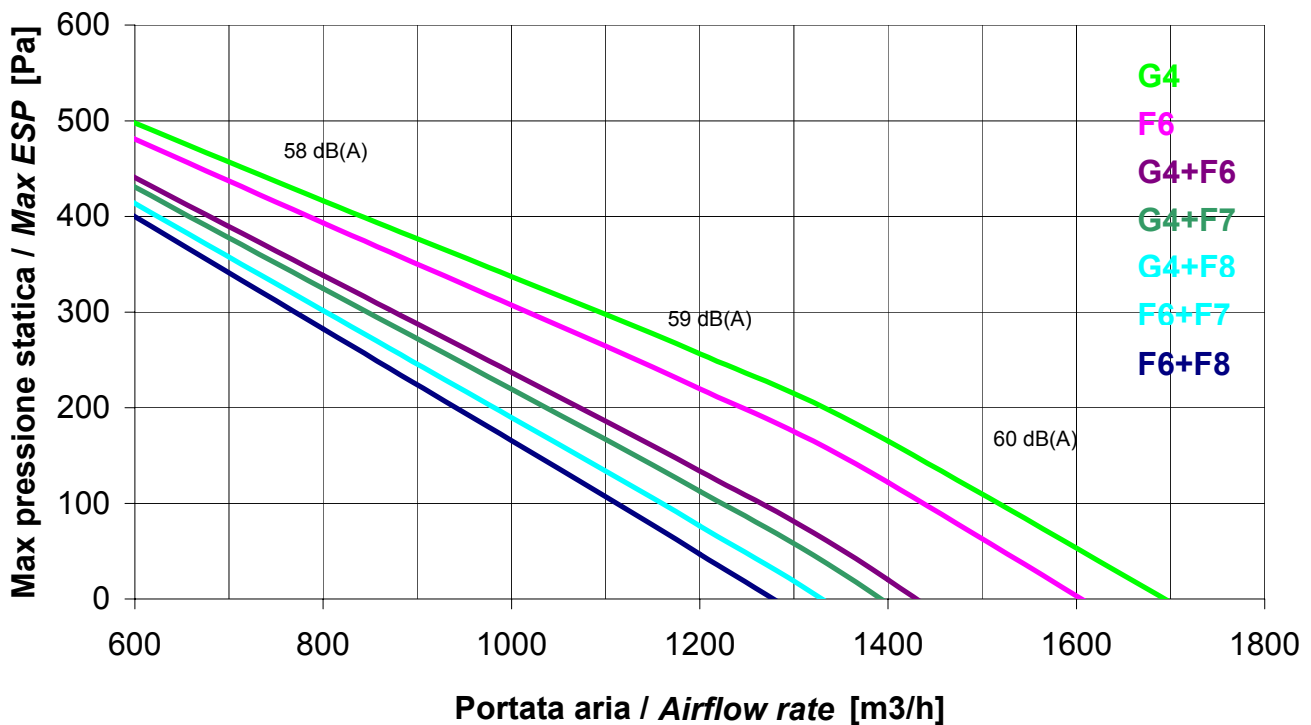
MINIAIR+ FO 60

MINIAIR+ FO 60



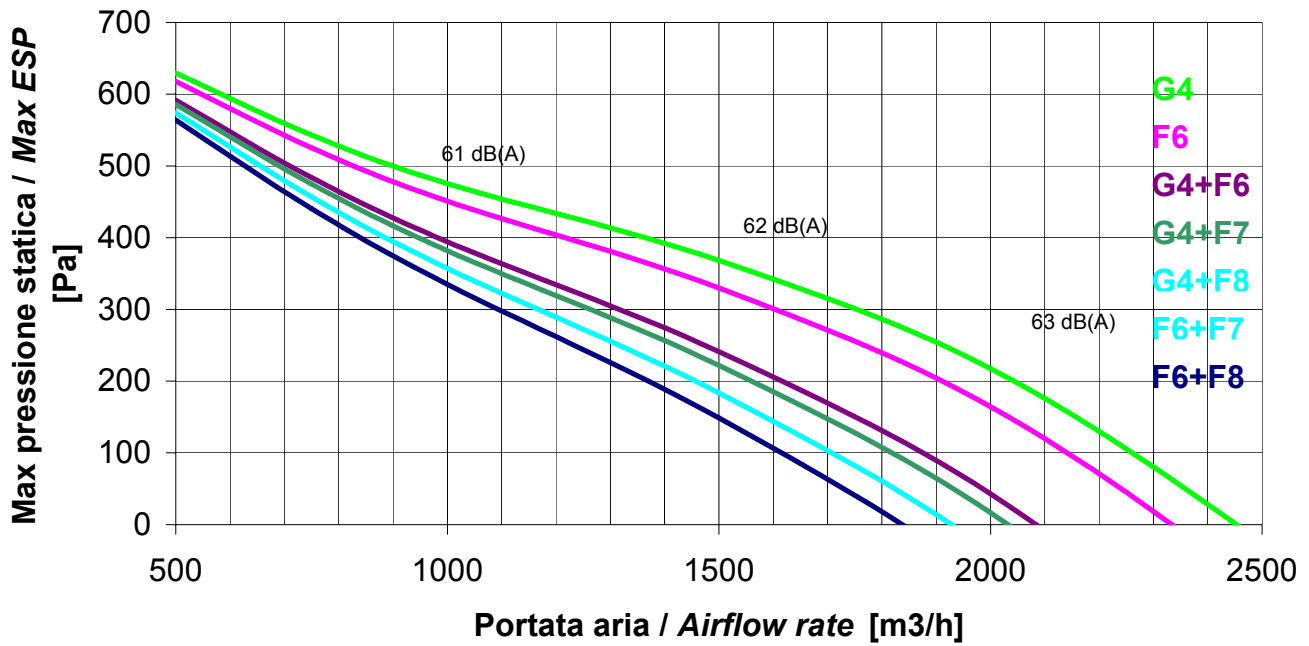
MINIAIR+ BF 14

MINIAIR+ BF 14



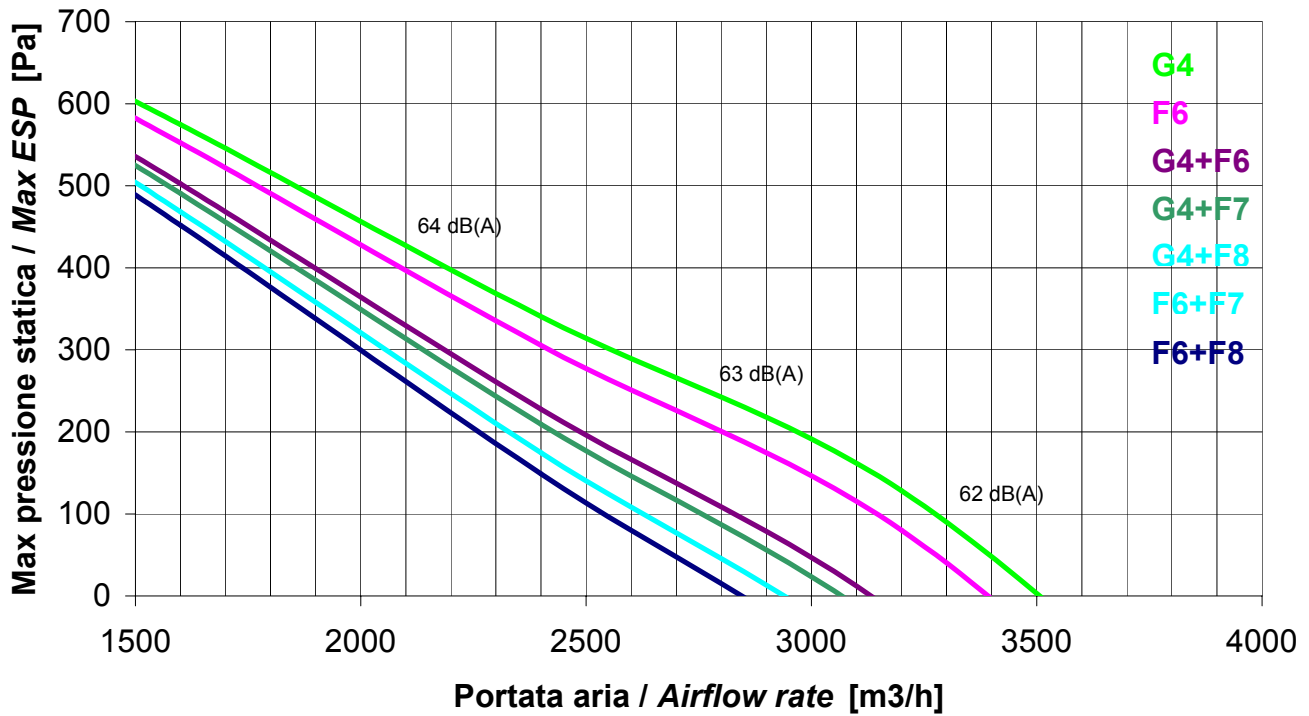
MINIAIR+ BF 19

MINIAIR+ BF 19



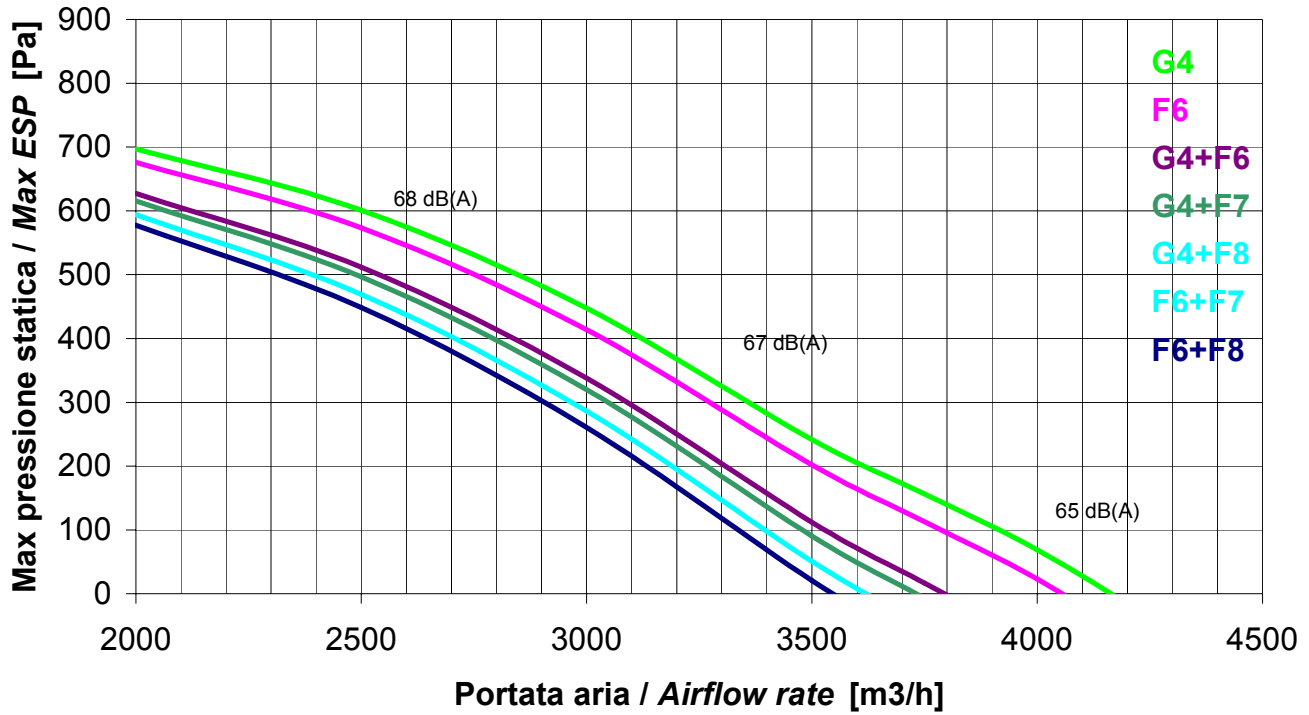
MINIAIR+ BF 30

MINIAIR+ BF 30



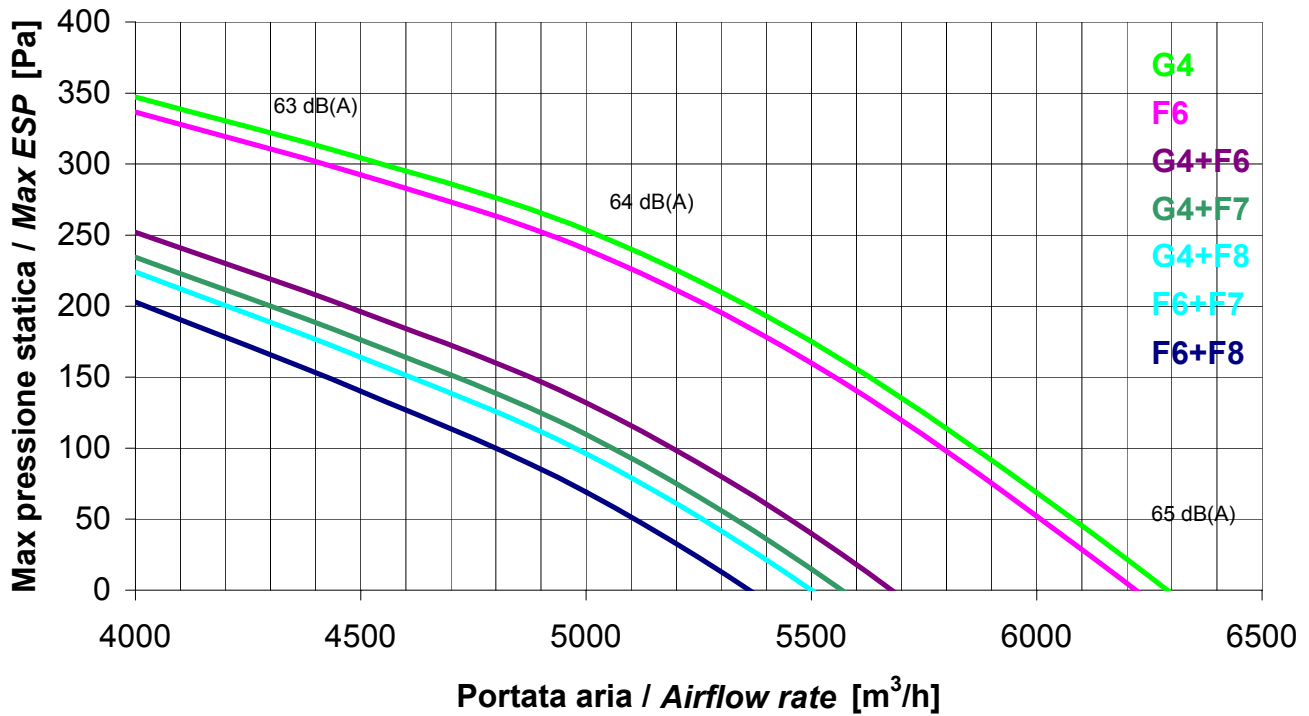
MINIAIR+ BF 40

MINIAIR+ BF 40



MINIAIR+ BF 60

MINIAIR+ BF 60





● **Direct Sales Offices:**

**BELGIUM AND LUXEMBOURG**

☎ + 32 3 633 3045

✉ [info.be@lennox europe.com](mailto:info.be@lennox europe.com)

**FRANCE**

☎ +33 1 64 76 23 23

✉ [info.fr@lennox europe.com](mailto:info.fr@lennox europe.com)

**GERMANY**

☎ + 49 69 42 09 79 0

✉ [info.de@lennox europe.com](mailto:info.de@lennox europe.com)

**NETHERLANDS**

☎ + 31 332 471 800

✉ [info.nl@lennox europe.com](mailto:info.nl@lennox europe.com)

**POLAND**

☎ +48 22 58 48 610

✉ [info.pl@lennox europe.com](mailto:info.pl@lennox europe.com)

**PORTUGAL**

☎ +351 229 066 050

✉ [info.pt@lennox europe.com](mailto:info.pt@lennox europe.com)

**RUSSIA**

☎ +7 495 626 56 53

✉ [info.ru@lennox europe.com](mailto:info.ru@lennox europe.com)

**SLOVAKIA**

☎ +421 2 58 31 83 12

✉ [info.sk@lennox europe.com](mailto:info.sk@lennox europe.com)

**SPAIN**

☎ +34 91 540 18 10

✉ [info.sp@lennox europe.com](mailto:info.sp@lennox europe.com)

**UKRAINE**

☎ +380 44 461 87 79

✉ [info.ua@lennox europe.com](mailto:info.ua@lennox europe.com)

**UNITED KINGDOM AND IRELAND**

☎ +44 1604 669 100

✉ [info.uk@lennox europe.com](mailto:info.uk@lennox europe.com)

● **Distributors and Agents**

Algeria, Austria, Belarus, Botswana, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Georgia, Greece, Hungary, Israel, Italy, Kazakhstan, Latvia, Lebanon, Lithuania, Morocco, Near East, Norway, Romania, Serbia, Slovenia, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey

**LENNOX DISTRIBUTION**

☎ +33.4.72.23.20.00

✉ [info.dist@lennox europe.com](mailto:info.dist@lennox europe.com)



**MINIAIR+ FO/BF-AGU-1009-E**

Due to Lennox's ongoing commitment to quality, the specifications, ratings and dimensions are subject to change without notice and without incurring liability.

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage or personal injury.

Installation and service must be performed by a qualified installer and servicing agency