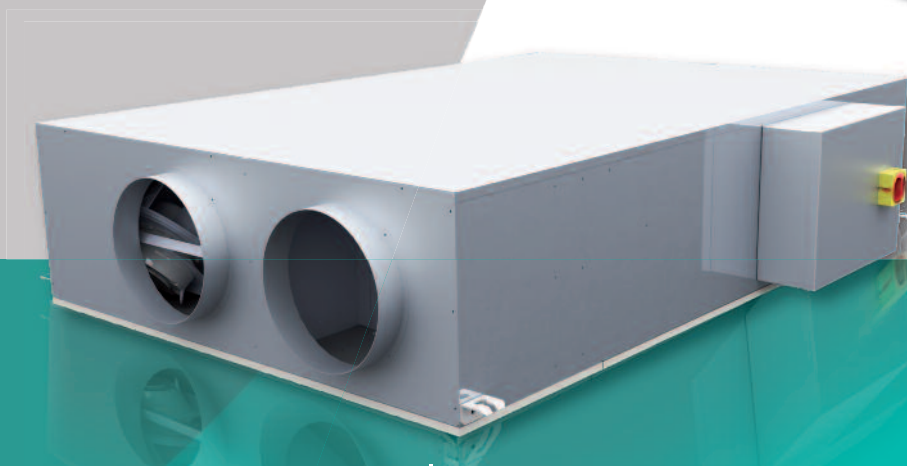




SERIE RFS 90F

Unità di recupero calore ribassate
ad altissima efficienza

Low body very high efficiency
heat recovery unit



CATALOGO TECNICO | TECHNICAL CATALOGUE

UNITÀ DI RECUPERO CALORE RIBASSATE AD ALTISSIMA EFFICIENZA

LOW BODY VERY HIGH EFFICIENCY HEAT RECOVERY UNIT

INDICE		CONTENTS	
1 CARATTERISTICHE TECNICHE	4	1 TECHNICAL SPECIFICATIONS	4
1.1 Caratteristiche generali	4	1.1 <i>General characteristics</i>	4
1.2 Dati tecnici unità	4	1.2 <i>Technical data of the unit</i>	4
1.3 Dimensioni e pesi	5	1.3 <i>Dimensions and weights</i>	5
2 PRESTAZIONI RECUPERATORI	6	2 HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCES	6
2.1 Rese termiche modello RFS-90F 40	6	2.1 <i>Recovery capacity model RFS-90F 40</i>	6
2.2 Rese termiche modello RFS-90F 80	7	2.2 <i>Recovery capacity model RFS-90F 80</i>	7
2.3 Rese termiche modello RFS-90F 160	8	2.3 <i>Recovery capacity model RFS-90F 160</i>	8
3 CURVE CARATTERISTICHE	9	3 CHARACTERISTIC CURVES	9
4 REGOLAZIONE	11	4 CONTROL UNIT	11
5 ACCESSORI	12	5 ACCESSORIES	12
5.1 Accessori	12	5.1 <i>Accessories</i>	12
5.2 Postriscaldamento elettrico a canale SBE	12	5.2 <i>Duct electric re-heater SBE</i>	12
5.3 Postriscaldamento ad acqua a canale SBC	12	5.3 <i>Hot water duct coil SBC</i>	12
5.4 Kit valvola a 2 vie con servomotore on/off V20	13	5.4 <i>2-way water valve with on/off actuator V20</i>	13
5.5 Silenziatore circolare a canale SL	13	5.5 <i>Duct circular sound attenuator SL</i>	13
5.6 Sensore di pressione differenziale PSC	13	5.6 <i>Differential pressure sensor PSC</i>	13
5.7 Sensore di CO ₂ QSC	13	5.7 <i>CO₂ sensor QSC</i>	13
5.8 Pressostato controllo filtri PF	13	5.8 <i>Air filter pressure switch PF</i>	13
5.9 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® BIOX	14	5.9 <i>Sanitization system BIOXIGEN® BIOX</i>	14
6 ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA	15	6 ACCESSORIES: AIR PRESSURE DROPS	15

INTRODUZIONE

Le unità di rinnovo dell'aria delle serie RFS-90F sono caratterizzate dall'adozione di uno speciale **scambiatore aria-aria** in alluminio con flussi in controcorrente, in grado di assicurare **efficienze di recupero** del calore anche **superiori al 90%**; a concorrere ulteriormente agli elevati rendimenti, esse impiegano come standard **ventilatori radiali** senza coclea con motore direttamente accoppiato a **tecnologia EC**.

Tutto ciò si riflette in una pesante riduzione dell'impiego di sistemi di post-trattamento dell'aria di ricambio, con vantaggi a livello energetico e semplificazioni impiantistiche.

Infine, il profilo ribassato le rende particolarmente idonee alle applicazioni di tipo residenziale a controsoffitto.

La serie RFS-90F è costituita da tre modelli, esclusivamente in versione orizzontale ribassata, per coprire un fabbisogno di ventilazione da 200 a 1800 m³/h.

I modelli delle serie RFS-90F possono essere forniti in abbinamento ad un sistema di ionizzazione dell'aria denominato **BIOXIGEN®**. Tale sistema, unico nel suo genere, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina. Sono disponibili altre apparecchiature per completare la sanificazione dei condotti d'aria e degli ambienti confinati.

INTRODUCTION

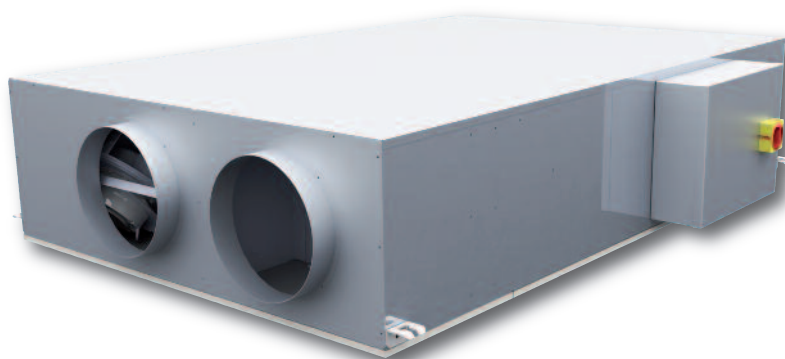
The RFS-90F heat recovery units are distinguished by a special aluminium **air-to-air counterflow** heat recovery exchanger, able to ensure even **more than 90% efficiency**; to contribute to the high efficiencies, they use **EC technology direct driven plug fans**.

This means a heavy reduction of additional heating/cooling systems for fresh air, energy consumption benefits and installation simplifications.

Moreover, the low body lets the units particularly suitable for false-ceiling installation of residential buildings.

RFS-90F series is composed of three sizes, horizontal version only, to cover a need of ventilation from 200 up to 1800 m³/h.

The models of the series RFS-90F can be supplied with the air ionization system called **BIOXIGEN®**. This system is unique and sanitizes the air and the surfaces inside the unit. Other devices are available to complete the sanitizing action in air ducts or bordering rooms.



1 CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Recuperatore di calore aria-aria in alluminio di tipo statico a flussi in controcorrente con efficienze fino ed oltre il 90%
- Struttura laterale e superiore in lamiera aluzink autoportante, coibentata internamente di materassino adesivo in schiuma poliuretanicca termo-fonoisolante sp. 20 mm; pannelli inferiori di tipo sandwich sp. 15 mm, in lamiera aluzink internamente ed esternamente, con isolamento termoacustico in poliuretano iniettato con densità 45 kg/m³
- Sezioni di filtrazione in corrispondenza delle prese aspiranti, costituite da filtri a celle con telaio in acciaio zincato e media in polipropilene a bassissima perdita di carico, in classe di efficienza F7, estraibili inferiormente
- Ventilatori centrifughi radiali a semplice aspirazione a pale rovesce con motore elettrico EC direttamente accoppiato
- Sistema di free-cooling integrato, con by-pass laterale motorizzato
- Vasca raccolta del condensato sul circuito d'espulsione in acciaio inox con attacco di scarico laterale
- Quadro elettrico laterale con sezionatore principale ed elettronica di controllo; sonde di temperatura di tipo NTC su presa aria esterna, ripresa ambiente ed espulsione
- Pannello di comando remoto, implementato di protocollo Modbus RTU per la comunicazione con sistema di supervisione (BMS)

1.2 DATI TECNICI UNITÀ

MODELLO / MODEL	RFS-90F	40	80	160
Portata aria nominale / Nominal air flow	m ³ /h	400	800	1600
Max pressione statica utile / Max external static pressure ⁽¹⁾	Pa	200	230	250
Assorbimento max. totale / Max total current	A	1,4	1,4	2,9
Potenza specifica ventilatore / Specific Fan Power ⁽¹⁾	kW/m ³ /s	0,787	0,736	0,732
Livello di pressione sonora / Sound pressure level ⁽²⁾	db (A)	50,5	51,4	56,6
VENTILATORI / FANS		40	80	160
Alimentazione elettrica / Power supply	V/ph/Hz	230/1/50		
Segnale di comando / Control signal		0÷10 Vdc		
Grado di protezione / Protection class	IP	IP 54		
Classe isolamento / Temperature class		B	F	
RECUPERATORE DI CALORE / HEAT RECOVERY		40	80	160
Regime invernale / Winter mode ⁽³⁾				
Efficienza / Efficiency	%	90,0	91,1	90,0
Potenza recuperata / Saved power	kW	3,6	7,3	14,5
Temperatura aria immessa / Supply air temperature	°C	17,0	17,3	17,0
UR aria immessa / Supply air RH	%	12	12	12
Regime estivo / Summer mode ⁽⁴⁾				
Efficienza / Efficiency	%	80,0	81,2	80,0
Potenza recuperata / Saved power	kW	0,6	1,3	2,6
Temperatura aria immessa / Supply air temperature	°C	27,2	27,2	27,2
UR aria immessa / Supply air RH	%	66	66	66

⁽¹⁾ Riferita alla portata d'aria nominale al massimo valore di set del segnale di controllo ventilatore / At nominal air flow at max fan speed control signal set

⁽²⁾ Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1 metro dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico. / Sound pressure level: data referred to 1 meter from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown on the table, depending on the operation conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.

⁽³⁾ Condizioni nominali invernali: aria esterna -10°C BS, UR 80%, aria ambiente 20°C BS, UR 50% / Nominal winter conditions: external air -10°C DB, RH 80%, room air 20°C DB, RH 50%

⁽⁴⁾ Condizioni nominali estive: aria esterna 32°C BS, UR 50%, aria ambiente 26°C BS, UR 50% / Nominal summer conditions: external air 32°C DB, RH 50%, room air 26°C DB, RH 50%

1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

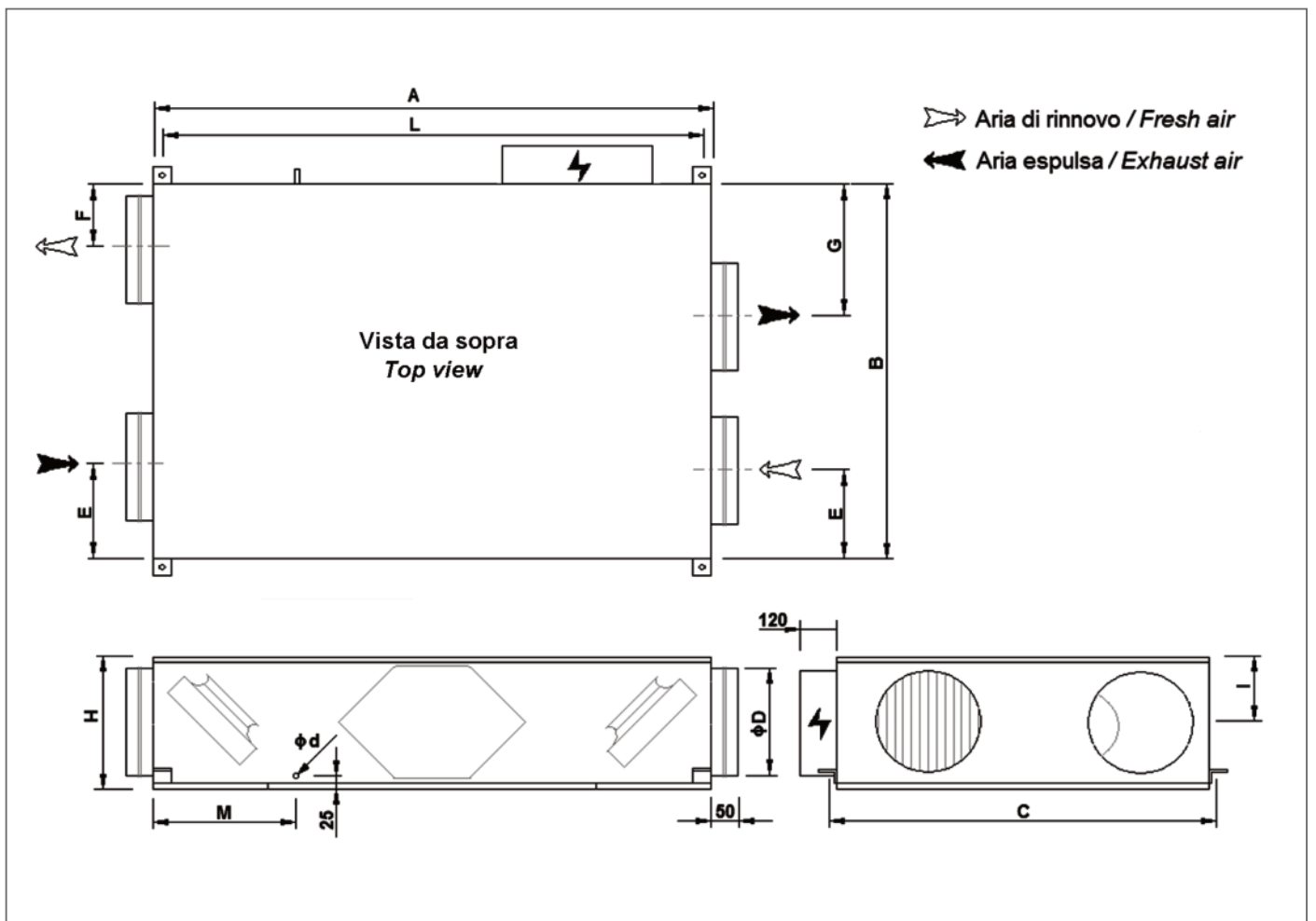
- Air-to-air aluminium counterflow heat recovery device, efficiency over 90%
- Side and upper casing made from aluzink sheet metal, internally insulated with 20 mm thickness adhesive polyurethane sound & heat proof material; sandwich type lower panels, 15 mm thickness, aluzink outer and inner skin with 45 kg/m³ foamed polyurethane insulation
- Filtering sections at both air intakes complete with polypropylene media F7 efficiency cell filters, extractable from lower removable panels
- Direct driven single inlet backward curved plug fans with EC technology
- Free-cooling system by motorised by-pass side damper
- Condensate drain tray on exhaust air circuit made from stainless steel and provided with side water connection
- Side electrical box with main switch and control electronics, NTC temperature sensors on fresh air, return air and exhaust air
- Remote control panel, already prearranged with Modbus RTU protocol for Building Management System

1.2 TECHNICAL DATA OF THE UNIT

1.3 DIMENSIONI E PESI

1.3 DIMENSIONS AND WEIGHTS

MODELLO / MODEL		RFS-90F 40	RFS-90F 80	RFS-90F 160
Dimensione / Dimension				
A	mm	1080	1540	1540
B	mm	610	1050	1480
C	mm	642	1082	1512
E	mm	138	227	430
F	mm	138	170	170
G	mm	138	430	430
H	mm	275	355	355
I	mm	130	170	170
L	mm	1026	1486	1486
M	mm	254	419	419
Ø D	mm	200	250	315
Ø d	mm	10	10	10
Peso / Weights		65	95	125



2 PRESTAZIONI RECUPERATORI

2.1 RESE TERMICHE MODELLO RFS-90F 40

2 HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCES

2.1 RECOVERY CAPACITY MODEL RFS-90F 40

Portata Air flow	Aria ambiente Room air		Aria rinnovo Fresh air		Aria immessa Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Saved power
	m ³ /h	°C	U.R./R.H. %	°C	U.R./R.H. %	°C	%
200	20	50	-10	(*)	17,7	92,4	1,86
200	20	50	-7	(*)	17,4	90,5	1,64
200	20	50	-5	(*)	17,3	89,0	1,50
200	20	50	0	(*)	17,0	85,2	1,15
200	22	50	-10	(*)	19,6	92,4	1,99
200	22	50	-7	(*)	19,7	91,9	1,79
200	22	50	-5	(*)	19,4	90,4	1,64
200	22	50	0	(*)	19,1	86,6	1,28
200	26	50	28	(**)	26,3	82,9	0,11
200	26	50	30	(**)	26,7	82,8	0,22
200	26	50	32	(**)	27,0	82,7	0,34
200	26	50	34	(**)	27,4	82,7	0,45
300	20	50	-10	(*)	17,3	91,0	2,75
300	20	50	-7	(*)	17,0	89,0	2,42
300	20	50	-5	(*)	16,9	87,4	2,20
300	20	50	0	(*)	16,7	83,3	1,68
300	22	50	-10	(*)	19,1	91,0	2,93
300	22	50	-7	(*)	19,2	90,5	2,64
300	22	50	-5	(*)	19,0	88,9	2,42
300	22	50	0	(*)	18,7	84,8	1,88
300	26	50	28	(**)	26,4	81,0	0,16
300	26	50	30	(**)	26,8	81,0	0,33
300	26	50	32	(**)	27,2	81,0	0,49
300	26	50	34	(**)	27,5	81,1	0,66
400	20	50	-10	(*)	17,0	90,0	3,60
400	20	50	-7	(*)	16,8	88,0	3,18
400	20	50	-5	(*)	16,6	86,3	2,89
400	20	50	0	(*)	16,4	82,0	2,20
400	22	50	-10	(*)	18,8	90,1	3,87
400	22	50	-7	(*)	19,0	89,5	3,48
400	22	50	-5	(*)	18,7	87,8	3,18
400	22	50	0	(*)	18,4	83,6	2,47
400	26	50	28	(**)	26,4	80,0	0,21
400	26	50	30	(**)	26,8	80,0	0,43
400	26	50	32	(**)	27,2	80,0	0,65
400	26	50	34	(**)	27,7	79,8	0,86
500	20	50	-10	(*)	16,7	88,9	4,53
500	20	50	-7	(*)	16,3	86,2	3,95
500	20	50	-5	(*)	16,2	84,8	3,60
500	20	50	0	(*)	16,1	80,5	2,73
500	22	50	-10	(*)	18,5	89,0	4,84
500	22	50	-7	(*)	18,5	88,1	4,34
500	22	50	-5	(*)	18,3	86,3	3,96
500	22	50	0	(*)	18,2	82,9	3,10
500	26	50	28	(**)	26,4	79,1	0,26
500	26	50	30	(**)	26,8	79,2	0,54
500	26	50	32	(**)	27,3	79,3	0,78
500	26	50	34	(**)	27,7	79,4	1,05

(*) UR aria esterna dal 50 al 90% / Outside air RH 50 up to 90%

(**) UR aria esterna dal 40 al 60% / Outside air RH 40 up to 60%

2.2 RESE TERMICHE MODELLO RFS-90F 80

2.2 RECOVERY CAPACITY MODEL RFS-90F 80

Portata Air flow	Aria ambiente Room air		Aria rinnovo Fresh air		Aria immessa Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Saved power
	m ³ /h	°C	U.R./R.H. %	°C	U.R./R.H. %	°C	%
400	20	50	-10	(*)	18,0	93,4	3,76
400	20	50	-7	(*)	17,7	91,6	3,32
400	20	50	-5	(*)	17,6	90,2	3,03
400	20	50	0	(*)	17,3	86,6	2,33
400	22	50	-10	(*)	19,9	93,4	4,01
400	22	50	-7	(*)	20,0	92,9	3,62
400	22	50	-5	(*)	19,7	91,5	3,32
400	22	50	0	(*)	19,3	87,9	2,60
400	26	50	28	(**)	26,3	84,5	0,23
400	26	50	30	(**)	26,6	84,6	0,46
400	26	50	32	(**)	27,0	84,6	0,69
400	26	50	34	(**)	27,3	84,7	0,92
600	20	50	-10	(*)	17,6	92,0	5,56
600	20	50	-7	(*)	17,3	90,1	4,90
600	20	50	-5	(*)	17,1	88,6	4,46
600	20	50	0	(*)	16,9	84,7	3,42
600	22	50	-10	(*)	19,5	92,1	5,93
600	22	50	-7	(*)	19,6	91,6	5,35
600	22	50	-5	(*)	19,3	90,0	4,90
600	22	50	0	(*)	18,9	86,1	3,82
600	26	50	28	(**)	26,3	82,5	0,33
600	26	50	30	(**)	26,6	82,5	0,67
600	26	50	32	(**)	27,0	82,6	1,01
600	26	50	34	(**)	27,3	82,7	1,34
800	20	50	-10	(*)	17,3	91,1	7,34
800	20	50	-7	(*)	17,0	89,1	6,46
800	20	50	-5	(*)	16,9	87,4	5,88
800	20	50	0	(*)	16,7	83,4	4,49
800	22	50	-10	(*)	19,1	91,1	7,83
800	22	50	-7	(*)	19,3	90,6	7,05
800	22	50	-5	(*)	19,0	88,9	6,45
800	22	50	0	(*)	18,7	84,9	5,02
800	26	50	28	(**)	26,4	81,1	0,44
800	26	50	30	(**)	26,8	81,1	0,88
800	26	50	32	(**)	27,2	81,2	1,32
800	26	50	34	(**)	27,6	81,2	1,76
1000	20	50	-10	(*)	17,1	90,3	9,09
1000	20	50	-7	(*)	16,8	88,2	8,00
1000	20	50	-5	(*)	16,6	86,6	7,27
1000	20	50	0	(*)	16,5	82,3	5,54
1000	22	50	-10	(*)	18,9	90,3	9,70
1000	22	50	-7	(*)	19,0	89,8	8,74
1000	22	50	-5	(*)	18,8	88,1	7,99
1000	22	50	0	(*)	18,5	83,9	6,20
1000	26	50	28	(**)	26,4	80,0	0,44
1000	26	50	30	(**)	26,8	80,0	0,88
1000	26	50	32	(**)	27,2	80,1	1,32
1000	26	50	34	(**)	27,6	80,2	1,76

(*) UR aria esterna dal 50 al 90% / Outside air RH 50 up to 90%

(**) UR aria esterna dal 40 al 60% / Outside air RH 40 up to 60%

2.3 RESE TERMICHE MODELLO RFS-90F 160

2.3 RECOVERY CAPACITY MODEL RFS-90F 160

Portata Air flow	Aria ambiente Room air		Aria rinnovo Fresh air		Aria immessa Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Saved power
	m ³ /h	°C	U.R./R.H. %	°C	U.R./R.H. %	°C	%
1200	20	50	-10	(*)	17,3	91,1	11,00
1200	20	50	-7	(*)	17,0	89,1	9,69
1200	20	50	-5	(*)	16,9	87,4	8,81
1200	20	50	0	(*)	16,7	83,4	6,73
1200	22	50	-10	(*)	19,1	91,1	11,74
1200	22	50	-7	(*)	19,3	90,6	10,58
1200	22	50	-5	(*)	19,0	88,9	9,68
1200	22	50	0	(*)	18,7	84,9	7,53
1200	26	50	28	(**)	26,4	81,1	0,66
1200	26	50	30	(**)	26,8	81,1	1,32
1200	26	50	32	(**)	27,2	81,2	1,98
1200	26	50	34	(**)	27,6	81,2	2,64
1400	20	50	-10	(*)	17,2	90,5	12,76
1400	20	50	-7	(*)	16,9	88,5	11,23
1400	20	50	-5	(*)	16,7	86,8	10,21
1400	20	50	0	(*)	16,5	82,7	7,78
1400	22	50	-10	(*)	19,0	90,5	13,62
1400	22	50	-7	(*)	19,1	90,0	12,27
1400	22	50	-5	(*)	18,9	88,3	11,22
1400	22	50	0	(*)	18,5	84,2	8,72
1400	26	50	28	(**)	26,4	80,3	0,76
1400	26	50	30	(**)	26,8	80,4	1,52
1400	26	50	32	(**)	27,2	80,4	2,29
1400	26	50	34	(**)	27,6	80,5	3,05
1600	20	50	-10	(*)	17,0	90,0	14,51
1600	20	50	-7	(*)	16,8	88,0	12,76
1600	20	50	-5	(*)	16,6	86,3	11,59
1600	20	50	0	(*)	16,4	82,0	8,83
1600	22	50	-10	(*)	18,8	90,1	15,48
1600	22	50	-7	(*)	19,0	89,5	13,95
1600	22	50	-5	(*)	18,7	87,8	12,75
1600	22	50	0	(*)	18,4	83,6	9,89
1600	26	50	28	(**)	26,4	80,0	0,86
1600	26	50	30	(**)	26,8	80,0	1,73
1600	26	50	32	(**)	27,2	80,0	2,59
1600	26	50	34	(**)	27,7	79,8	3,46
1800	20	50	-10	(*)	16,9	89,6	16,25
1800	20	50	-7	(*)	16,6	87,5	14,29
1800	20	50	-5	(*)	16,5	85,8	12,97
1800	20	50	0	(*)	16,3	81,5	9,86
1800	22	50	-10	(*)	18,7	89,7	17,29
1800	22	50	-7	(*)	18,8	89,1	15,58
1800	22	50	-5	(*)	18,6	87,4	14,23
1800	22	50	0	(*)	18,3	83,1	11,03
1800	26	50	28	(**)	26,4	79,1	0,96
1800	26	50	30	(**)	26,8	79,2	1,93
1800	26	50	32	(**)	27,3	79,3	2,89
1800	26	50	34	(**)	27,7	79,4	3,86

(*) UR aria esterna dal 50 al 90% / Outside air RH 50 up to 90%

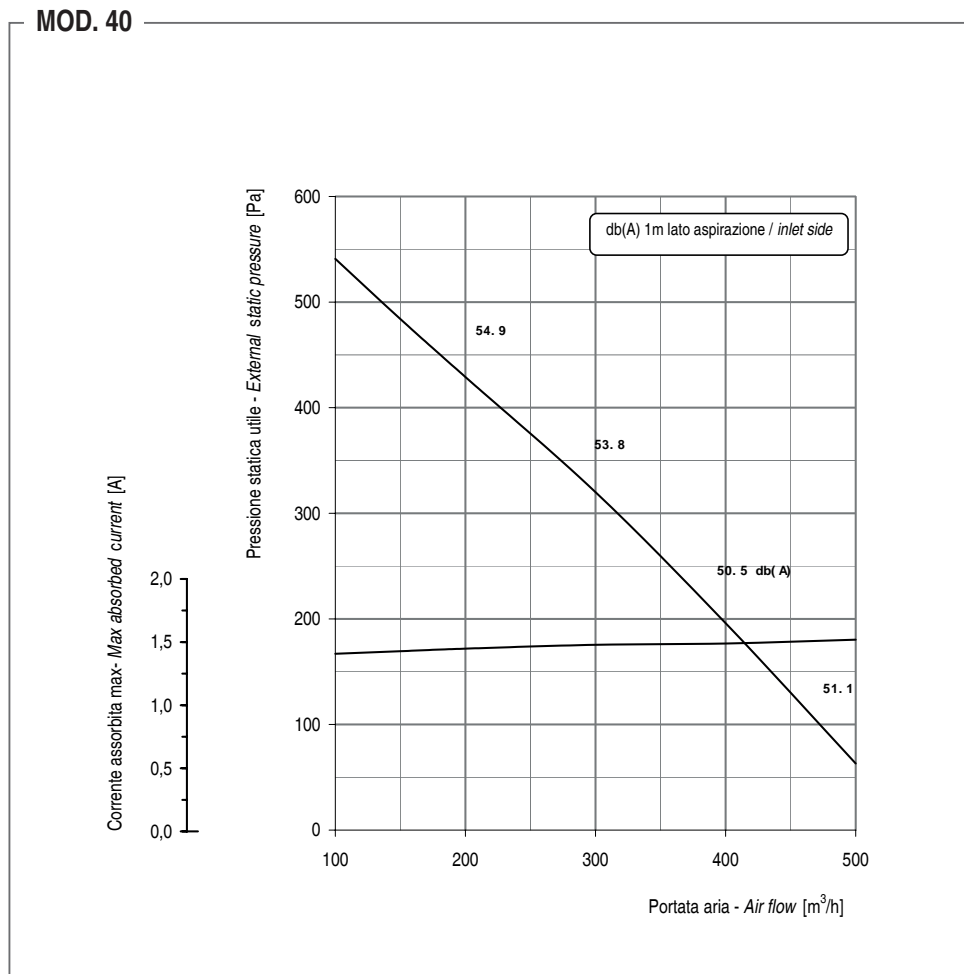
(**) UR aria esterna dal 40 al 60% / Outside air RH 40 up to 60%

3 - CURVE CARATTERISTICHE

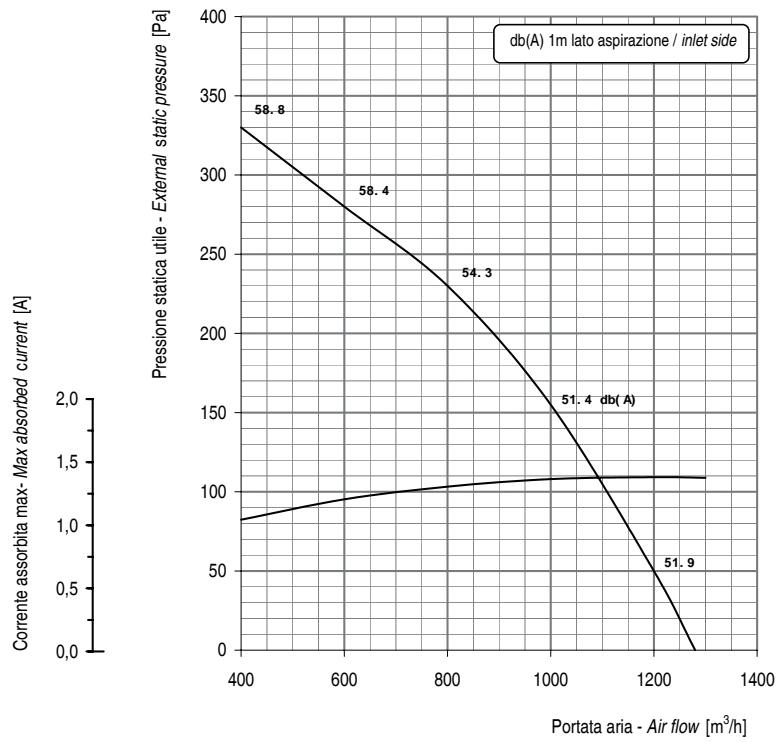
Le seguenti curve indicano la pressione statica utile corrispondente a massimo segnale di controllo ventole; esse non tengono conto delle perdite di carico di eventuali accessori installati, rappresentate nel diagramma di cui al capitolo 6.

3 - CHARACTERISTIC CURVES

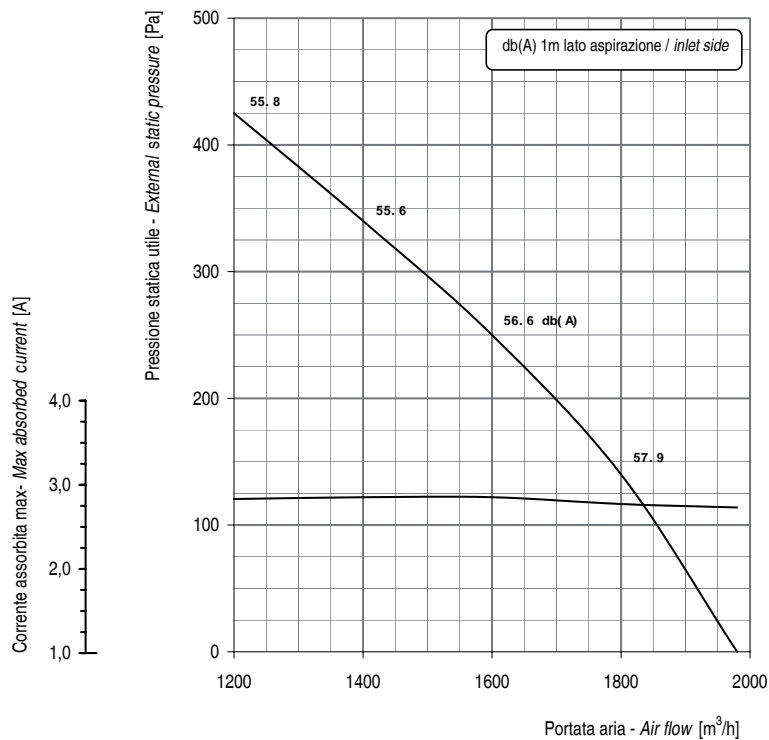
The following curves show the unit external static pressure at max fan control signal; they don't take into account additional air pressure drops due to possible options, shown on diagram at chapter 6.



MOD. 80



MOD. 160



4 - REGOLAZIONE

Il controllo elettronico dell'unità è stato progettato per assolvere alle seguenti funzioni:

- regolazione dell'apporto di ventilazione :
 - a) con selezione manuale del segnale di comando ventole
 - b) con sensore di pressione differenziale
 - c) con sensore di qualità dell'aria
 l'impostazione della modalità a, b o c avviene da apposito parametro
- free-cooling automatico, tramite confronto tra il valore di set point termico e quelli delle temperature delle sonde aria esterna ed ambiente; in questa modalità, viene attivato il servocomando del dispositivo di by-pass parziale presente all'interno dell'unità, riducendo sensibilmente lo scambio di calore attraverso il recuperatore
- gestione on/off riscaldatore integrativo (ad acqua od elettrico)
- sbrinamento del recuperatore, attraverso opportuna riduzione della portata di aria esterna; tale modalità ha priorità su quella relativa al controllo della ventilazione fino a che la temperatura di espulsione non supera il corrispondente set-point impostato
- programmazione settimanale
- gestione allarmi (anomalie sonde, filtri aria intasati da pressostato opzionale)
- supervisione tramite protocollo Modbus RTU implementato

4 - CONTROL UNIT

The unit controller has been designed to match the following operating functions:

- *airflow control:*
 - a) *by manual selection of fan speed control signal*
 - b) *by air pressure sensor*
 - c) *by air quality sensor*
 the mode a, b or c is by specific parameter
- *automatic free-cooling mode, by comparison between outside and inside air temperatures from NTC sensors and temperature set-point; on this mode, partial by-pass blade actuator is switched on, while reducing the heat exchange across the heat recovery*
- *additional (water or electric) heating system on/off*
- *heat recovery defrosting mode (icing prevention), by reduction of supply airflow rate; this mode has priority over fan speed control until exhaust air temperature is higher than corresponding set-point value*
- *clock setting*
- *alarm managing (sensor failure, dirty filter by air optional pressure switch)*
- *Building Management System by Modbus RTU protocol*



5 - ACCESSORI

5.1 ACCESSORI

- Postriscaldamento elettrico a canale - SBE
- Postriscaldamento ad acqua a canale - SBC
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on/off - V2O
- Silenziatore circolare a canale - SL
- Sensore di pressione differenziale - PSC
- Sensore di CO₂ - QSC
- Pressostato controllo filtri - PF
- Sistema di sanificazione BIOXIGEN® - BIOX

5.2 POSTRISCALDAMENTO ELETTRICO A CANALE - SBE

Elemento del tipo a filamento completo di termostati di sicurezza e relè di comando, inserito in involucro metallico coibentato per inserzione a canale.

Modello Model	RFS-90F 40	RFS-90F 80	RFS-90F 160
ØD mm	200	250	315
LxHxW mm	275 x 275 x 275	360 x 360 x 360	360 x 360 x 360
P kW	1,5	3,0	6,0

Alimentazione elettrica 230V / 1ph / 50Hz
Power supply 230V / 1ph / 50Hz

5.3 POSTRISCALDAMENTO AD ACQUA A CANALE - SBC

Batteria alettata a 2 ranghi in Cu/Al, inserita in involucro metallico coibentato per inserzione a canale. Controllo possibile con kit valvola V2O.

Modello Model	RFS-90F 40	RFS-90F 80	RFS-90F 160
ØD mm	200	250	315
LxHxW mm	275 x 275 x 275	360 x 360 x 360	360 x 360 x 360
H1 mm	277	277	277
P kW	3,1	6,2	9,7
Δp _w kPa	4	8	18
Q _w l/h	270	560	860

Prestazione termica alla portata nominale con aria in ingresso a 16,5°C ed ingresso/uscita acqua 70/60°C
Heating performance at duty airflow rate at 16,5°C inlet air temperature and water in/out 70/60°C

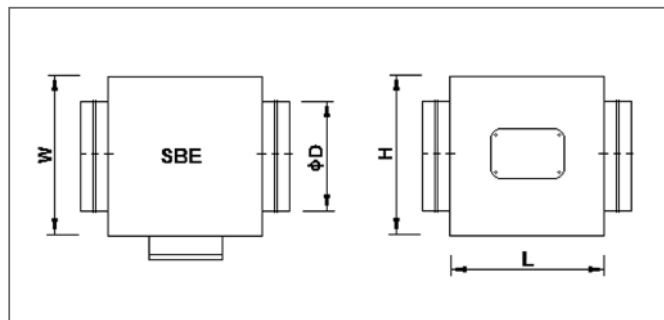
5 - ACCESSORIES

5.1 ACCESSORIES

- Duct electric re-heater - SBE
- Hot water duct coil - SBC
- 2-way water valve kit with on/off actuator - V2O
- Duct circular sound attenuator - SL
- Differential pressure sensor - PSC
- CO₂ sensor - QSC
- Air filter pressure switch - PF
- Purifying system BIOXIGEN® - BIOX

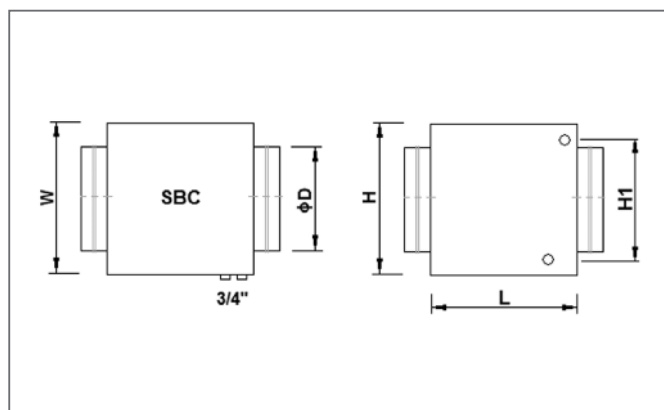
5.2 DUCT ELECTRIC RE-HEATER - SBE

Filament-type element already equipped with safety thermostats and control relay, installed inside an insulated duct section.



5.3 HOT WATER DUCT COIL - SBC

Cu/Al 2-row finned coil, installed inside an insulated duct section. Possible control by V2O option.



5.4 KIT VALVOLA A 2 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF - V2O

Il kit V2O consente la regolazione on-off della batteria ausiliaria ad acqua calda SBC
 Il kit viene fornito smontato ed è composto da:
 - valvola a 2 vie
 - servomotore on-off (alimentazione 230 V)
 - raccorderia idraulica

5.4 KIT 2-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V2O

The V2O kit allows the on-off regulation of the additional hot water coil section SBC
 The V2O kit is supplied dismantled and includes the following items:
 - 2-ways valve
 - on-off actuator (230V power supply)
 - hydraulic fittings

Modello / Model	V2O
Pressione nominale / Nominal pressure	PN16 (ISO7268/EN1333)
Attacchi connections	1 x Filettato gas maschio 3/4" / 1 x Threaded male GAS 3/4" 1 x Filettato gas femmina 3/4" / 1 x Threaded female GAS 3/4"
KVs	4,0 m ³ /h
Corsa regolazione / Control stroke	2,5 mm
Azione attuatore / Actuator type	On - off
Tempo di corsa / Running time	3,5 min
Alimentazione / Power supply	230 V / 50/60 Hz
Grado di protezione / Protection class	IP40
Condizioni di lavoro / Working conditions	Temperatura / Temperature: 0 ÷ 50 °C ; U.R. / R.H. : 10 ÷ 90 % (senza condensa / without condensing)

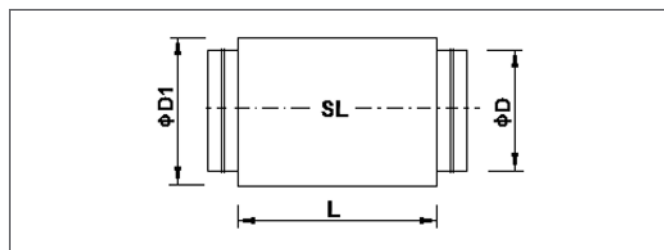
5.5 SILENZIATORE CIRCOLARE A CANALE - SL

Realizzato in acciaio zincato e rivestito internamente in lana minerale e lamiera forata. Spessore isolamento 50 mm.

5.5 DUCT CIRCULAR SOUND ATTENUATOR - SL

Made from galvanized steel sheet metal and internally insulated with mineral wool and perforated sheet metal. Insulation thickness 50 mm.

Modello Model	RFS-90F 40	RFS-90F 80	RFS-90F 160
ØD mm	200	250	315
ØD1 mm	250	355	400
L mm	500	500	500



		Frequenza centrale banda d'ottava / Octave band mid frequency (Hz)						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica Acoustic attenuation	dB	2	5	9	14	12	6	4

5.6 SENSORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE - PSC

Idoneo al controllo della ventilazione del tipo a pressione costante (o portata costante), è già integrato di logica di controllo PID. Output 0-10 V.

5.6 DIFFERENTIAL PRESSURE SENSOR - PSC

Suitable for constant pressure (or constant flow) fan working mode, it's already provided with PID control logic. 0-10 V output.

5.7 SENSORE DI CO₂ - QSC

Idoneo al controllo della ventilazione in funzione della qualità aria ambiente (come CO₂). Output 0-10 V.

5.7 CO₂ SENSOR - QSC

Suitable for air quality control (as CO₂ pollution). 0-10 V output.

5.8 PRESSOSTATO CONTROLLO FILTRI - PF

Utile per il controllo dello stato di sporco dei filtri aria, il cui limite viene segnalato da apposito allarme su pannello di comando remoto.

5.8 AIR FILTER PRESSURE SWITCH - PF

Useful for air filter condition check; max dirty condition is shown via specific alarm code on the remote control panel.

5.9 SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN® - BIOX

Modulo a canale in acciaio inox, attivo all'accensione dell'unità, in grado di realizzare un efficace abbattimento antibatterico, garantendo una perfetta sanificazione dell'aria trattata. L'inserzione del modulo non induce perdite di carico apprezzabili.

Modello Model	RFS-90F 40	RFS-90F 80	RFS-90F 160
ØD mm	200	250	315
LxHxW mm	275 x 275 x 275	360 x 360 x 360	360 x 360 x 360
P W	4,5	4,5	9,0

Alimentazione elettrica 230V / 1ph / 50Hz
Power supply 230V / 1ph / 50Hz

La tecnologia BIOXIGEN® viene inserita nella UTA per garantire la sanificazione continua delle superfici interne e degli elementi che la compongono. All'interno di questi elementi possono infatti depositarsi muffe, batteri ecc. che vengono veicolati in ambiente durante il loro funzionamento. La sanificazione costante della tecnologia BIOXIGEN® impedisce l'attività microbica in diverse zone critiche. Ad esempio sui recuperatori o sui filtri i depositi di polvere e la proliferazione batterica creano uno strato compatto e omogeneo che riduce il passaggio dell'aria. BIOXIGEN® impedisce questa attività microbica, limitando l'incremento delle perdite di carico. Bioxigen viene dimensionato in base alla portata d'aria e prevede un sistema di monitoraggio dell'attività di sanificazione e di controllo dello stato di funzionamento.

BIOXIGEN® si basa sul processo di ionizzazione per impatto o collisione tra particelle veloci ed energizzanti da un campo elettrico oscillante. Gli ioni attivi così generati sono in grado di rompere i legami chimici riducendoli ad elementi base. Il fenomeno innesca reazioni di ossidoriduzione sui composti organici volatili e rende inattivi i microrganismi danneggiando la loro membrana cellulare, riducendo quindi gli inquinanti presenti nell'aria.

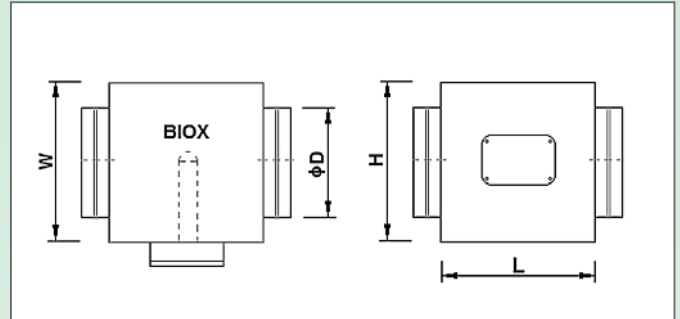
La tecnologia di base con cui è stato progettato e realizzato BIOXIGEN® è costituita da uno speciale condensatore al quarzo ionizzante e da particolari maglie metalliche. Il condensatore viene alimentato con una tensione alternata monofase ed ha un basso consumo energetico (da 20 a 200 W per ogni condensatore, a seconda della taglia). Il campo elettrico generato libera piccoli ioni ossigeno negativi e positivi che si aggregano facilmente sotto forma di "cluster" o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.

Il risultato è una notevole riduzione della carica microbica trasportata dal particolato o presente sulle superfici poiché l'interazione con la membrana cellulare blocca lo scambio enzimatico e porta alla morte di microrganismi. L'azione continuativa risulta particolarmente efficace poiché agendo attraverso l'aria, l'effetto microbicida raggiunge tutti i punti ove l'aria può passare.

Per ulteriori informazioni visitare il sito www.bioxigen.com.

5.9 SANITIZATION SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

Stainless steel duct section, switched on at unit working, able to do an efficient antibacterial treatment, ensuring a perfect healthiness of treated air. The air pressure drop due to the installation of the section is not to take into account.



BIOXIGEN® technology can be embedded to guarantee continuous sanitization of surfaces and constructional elements.

Mould, bacteria and so on may accumulate on such elements, and then be carried into the indoor environment during equipment operation. The constant sanitization ensured by BIOXIGEN® technology prevents microbial activity in many critical zones. For example on filters dust and bacteria create a compact and uniform layer that reduces airflow. BIOXIGEN® prevents this microbial activity thus cutting down pressure drop. Bioxigen is sized according to the air flow and provides a monitoring system of the sanitization activity and of the operating status.

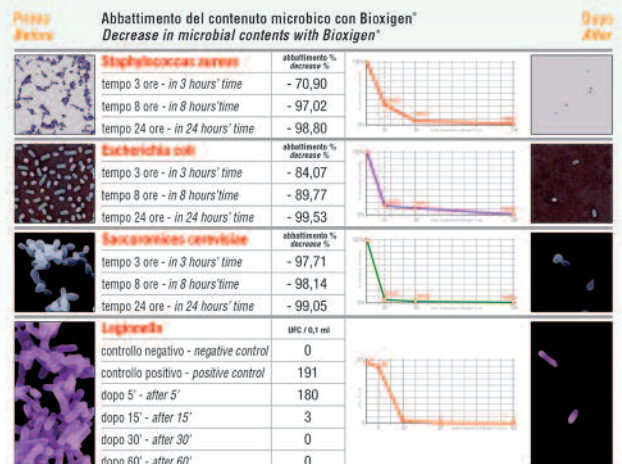
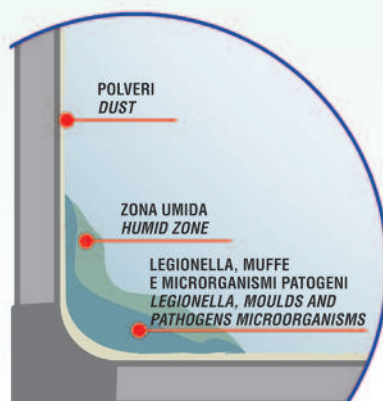
BIOXIGEN® is based on ionization process where particles have enough kinetic energy to collide and overtime create an oscillating electric field. Active ions thus generated can break up chemical bonds reducing complex molecules in basic elements. The phenomenon triggers redox reactions on volatile organics compounds and make inactive the microorganisms damaging their cell membrane, in this way pollutants in air are reduced.

The basic technology, designed and manufactured by BIOXIGEN®, it is composed by a special quartz ionizing condenser and particular metallic meshes that are supplied with single-phase alternating voltage and characterized by low energy consumption (from 20 to 200 W for each condenser, depending on the size). The electric field generated releases small negative and positive oxygen ions which easily make aggregations forming "clusters" or molecular ions, with high oxidizing power.

The result is a considerable reduction of microbial content conveyed from airborne or on surfaces, because the interaction with the cell membranes blocks the enzymatic exchange and takes to microorganisms death.

The continuous BIOXIGEN® action is particularly effective because acts through air, so the microbial effect performs on all exposed spaces.

For more information, visit www.bioxigen.com.

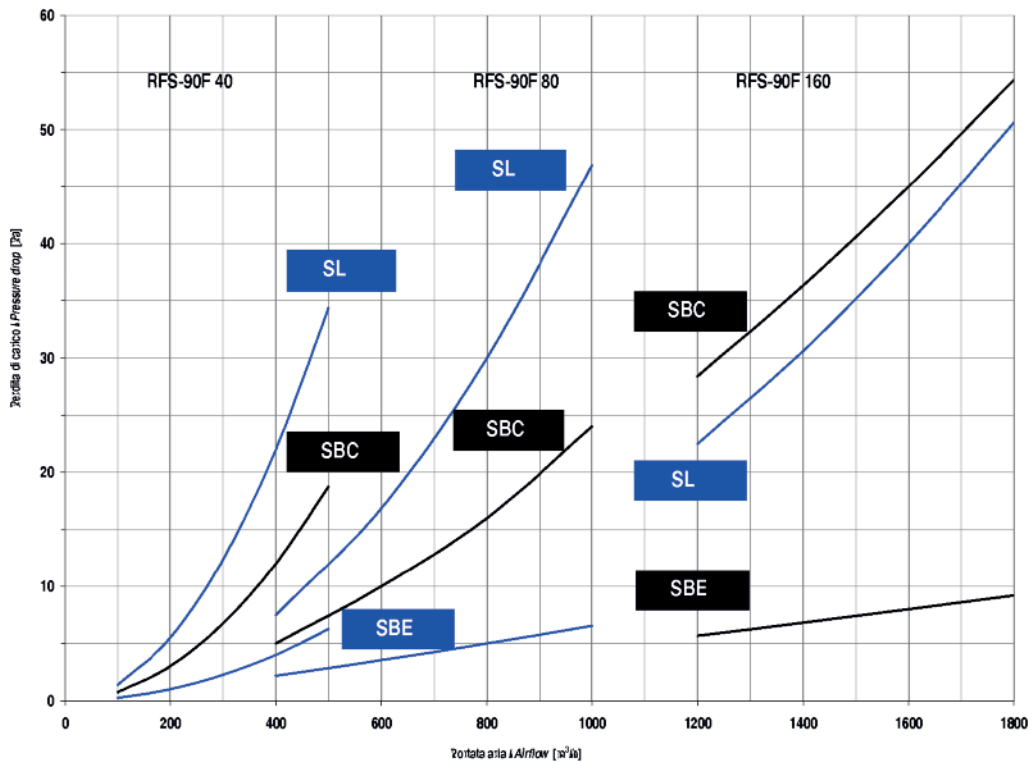


6 - ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA

Il seguente grafico consente di valutare la perdita di carico dell'accessorio selezionato alla portata d'aria considerata; essa deve essere detratta dalla pressione statica utile alla medesima portata, il cui valore residuo deve essere comparato con la resistenza aeraulica esterna.

6 - ACCESSORIES: AIR PRESSURE DROPS

The following diagram can be used to estimate the air pressure drop of each selected accessory at considered airflow rate; unit external static pressure should be reduced by this value and the remaining static pressure should match the external air resistance.





via Leonardo da Vinci, 26
31021 MOGLIANO VENETO (TV) ITALY
tel. +39 041 5931151 - +39 041 5931143
fax +39 041 5931158
e-mail: sitalklima@sitalklima.it
www.sitalklima.it