



Unità di trattamento aria ribassate
Low body air handling units

FSM

Le unità serie FSM sono state progettate e realizzate per tutte quelle applicazioni in cui il minimo spessore risulta essere una condizione fondamentale.

Realizzate in 14 modelli, con portate d'aria nominali da 960 m³/h a 6450 m³/h, a bassa ed alta prevalenza, dispongono di un' ampia gamma di accessori, che consentono una serie di trattamenti termoigrometrici e di filtrazione, e le rendono adatte ad una larghissima parte di applicazioni in ambito civile, commerciale e industriale.

La Qualità delle finiture rendono questa serie di unità idonea all'installazione a vista.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La struttura viene realizzata con profili esclusivi e pannelli in acciaio preverniciato.

I pannelli sono a doppio guscio (tipo sandwich) di spessore 10 mm (per le grandezze 10, 20, 25, 30, 40) o di 20 mm (per le grandezze 50, 60), coibentati internamente con materiale poliuretano, sono dotati di guarnizione di tenuta e fissati al telaio con viti in acciaio.

L'ampio portellone inferiore, munito di cerniere e chiusure di sicurezza a 1/4 di giro, garantisce l'accessibilità ad ogni componente interno e la possibilità di effettuare manutenzioni con estrema semplicità.

I ventilatori sono di tipo centrifugo a doppia aspirazione, con girante a pale in avanti equilibrata staticamente e dinamicamente, direttamente accoppiati a motori sono di tipo monofase a 3 velocità, montati su supporti in gomma dura che permettono di assorbire tutte le vibrazioni causate dalla rotazione.

Le batterie di scambio termico, per funzionamento ad acqua, vengono realizzate con tubo in rame e pacco alettato in alluminio, possono essere facilmente smontate e sostituite anche ad unità montata. La vasca di raccolta condensa è in acciaio INOX.

La sezione filtrante è realizzata con uno stadio di celle a setto sintetico ondulato classe G3 (efficienza 85% ponderale - EU3)

Il quadro di collegamento elettrico viene fornito interamente cablato e completo di scheda a relè per il controllo di potenza degli elettro-ventilatori

Il software di selezione messo a disposizione dalla LMF, consente di ottenere, con estrema semplicità, un quadro tecnico ed economico completo e dettagliato dell'unità selezionata.



The FSM unit series is designed and developed for those applications in which there is only the minimum amount of space available.

The series is offered in 14 models, with a nominal air capacity from 960 m³/h to 6450 m³/h, low or high prevalence and an extensive range of accessories that permit a number of thermo-hydrometrical and filtration treatments. The apparatus is adaptable in a wide range of situations within home, commercial and industrial environments.

The quality of the finished product allow these units to blend in with installation in full view.

MAJOR CHARACTERISTICS

The structure is realized with exclusive profiles and prepainted steel panels.

The panels are twin layered (sandwich) 10 mm thickness (for the 10, 20, 25, 30, 40 sizes) or 20 mm (for the 50 & 60 sizes), internally lined with polyurethane material, supplied with gripping seals fixed to the frame with steel screws.

The more than adequate rear door, supplied with hinges and a 1/4 turn security closure, guarantees the accessibility to each internal component and the possibility to carry out maintenance with extreme simplicity.

The twin induction front blade centrifugal type fans are statically and dynamically equilibrated. They are directly coupled to a 3 speed monophase electric motor, mounted on hard rubber support allowing the absorption of the vibration caused by the rotation.

The thermal exchange coils, for the water function, are realized in copper tubes with slats in aluminium. They may easily be removed and replaced, also as a complete unit. The condensation drip tray is made of INOX steel.

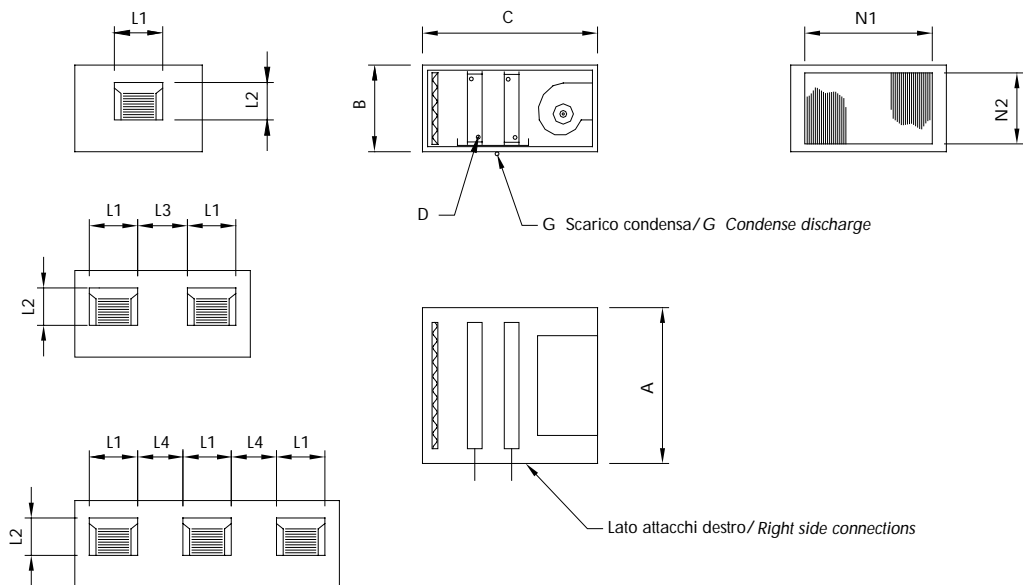
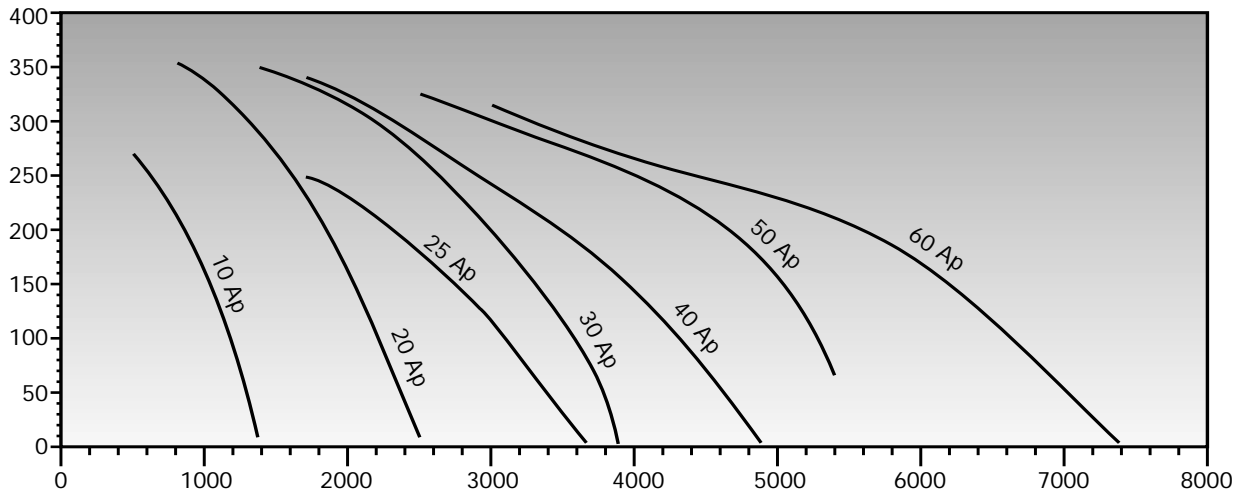
The filter section is constructed with a stage of cells in synthetic undulating class G3 noise reduction filters (efficiency 85% ponderal - EU3)

The electronic connection panel is supplied entirely cabled, and is supplied with a relay board to control the power of the electro - ventilators.



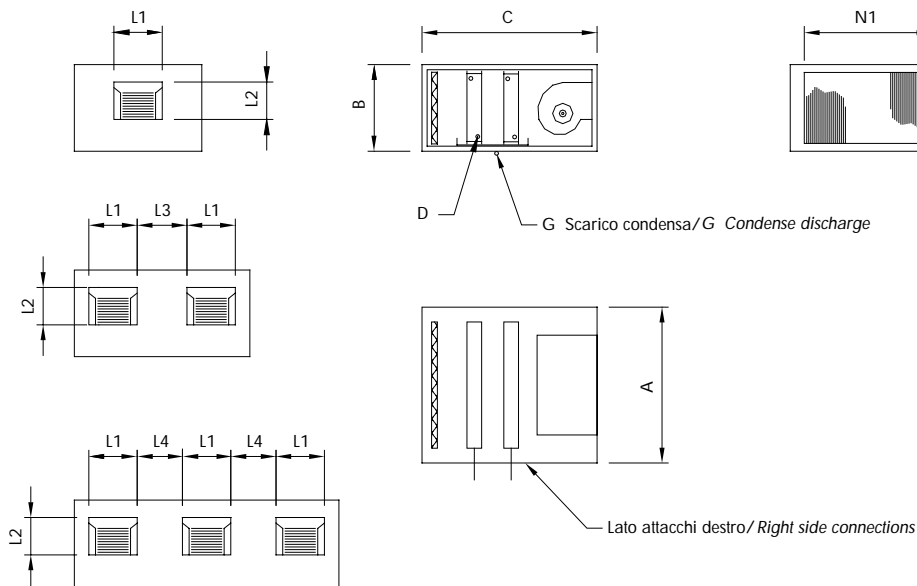
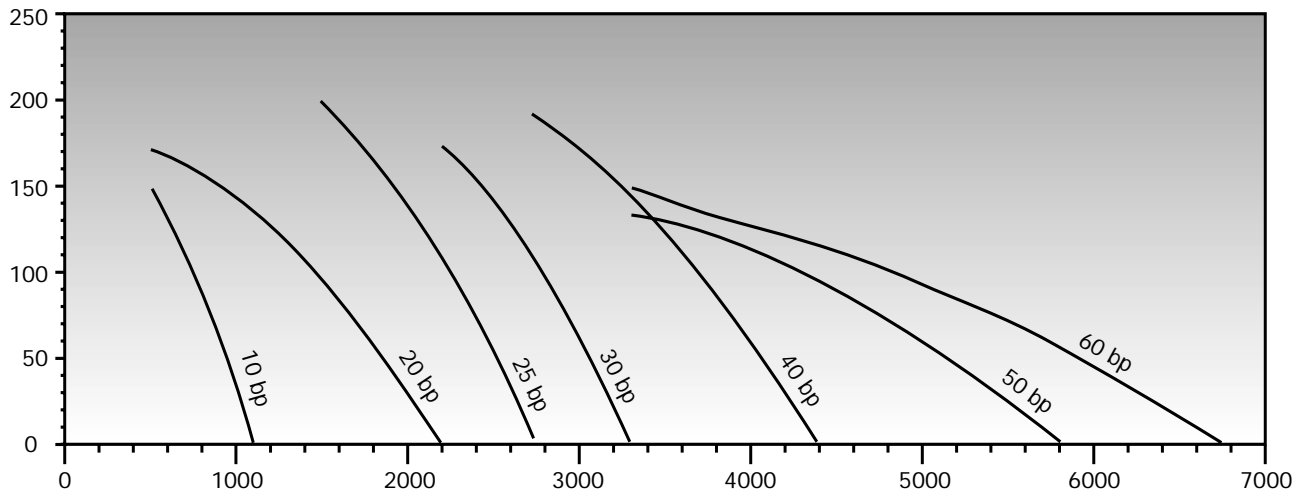
The selection software supplied by LMF, allows the possibility to obtain, with extreme ease, a technical and economic summary of the selected unit.

Caratteristiche delle Unità **FSM Ap** ad alta prevalenza / Air treatment unit **FSM Ap** high prevalence



Modello/Model	10Ap	20Ap	25Ap	30Ap	40Ap	50Ap	60Ap
A	710	1070	1400	1400	1680	1780	2000
B	390	390	390	390	390	480	480
C	850	850	850	850	850	960	960
D 2 ranghi/rows	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
D 4 ranghi/rows	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
D 6 ranghi/rows	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
G	20	20	20	20	20	20	20
L1	240	306	240	240	306	306	306
L2	216	270	216	270	270	270	270
L3	-	-	400	300	400	435	-
L4	-	-	-	-	-	-	285
N1	670	1030	1360	1360	1640	1720	1940
N2	350	350	350	350	350	420	420

Caratteristiche delle Unità FSM bp a bassa prevalenza / Air treatment unit FSM bp low prevalence

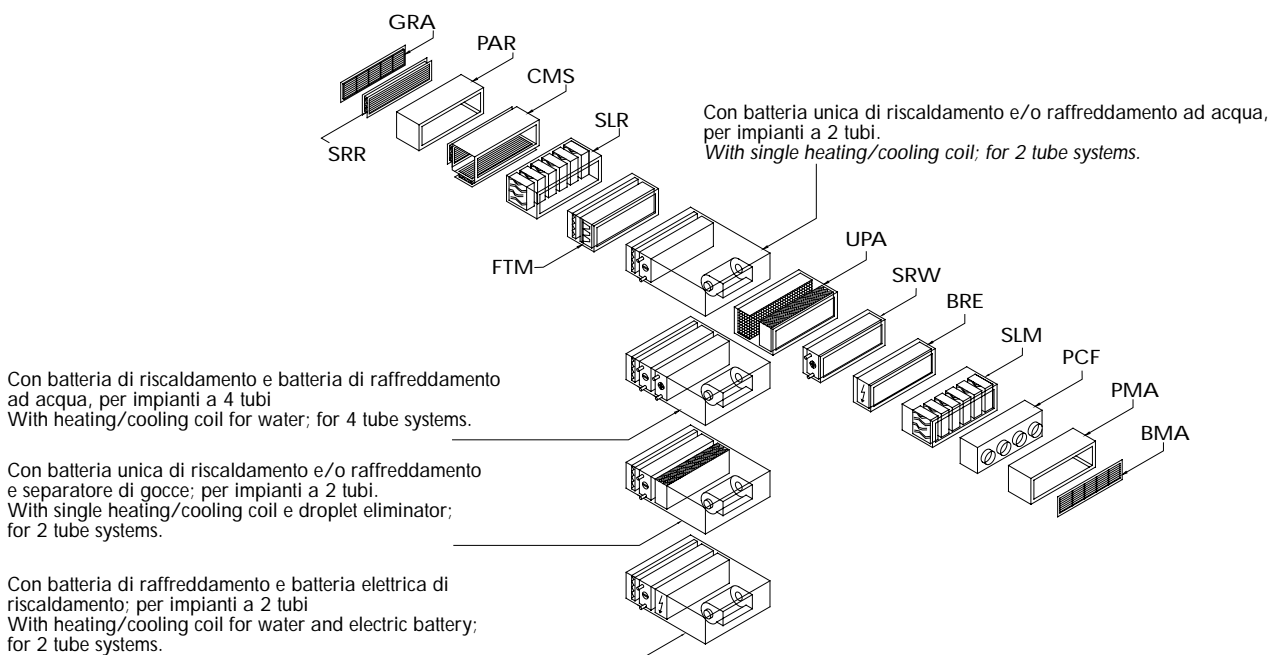


Modello/Model	10bp	20bp	25bp	30bp	40bp	50bp	60bp
A	710	1070	1400	1400	1680	1780	2000
B	330	330	330	390	390	480	480
C	850	850	850	850	850	960	960
D 2 ranghi/rows	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
D 4 ranghi/rows	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
G	20	20	20	20	20	20	20
L1	286	286	286	242	308	240	306
L2	134	134	134	218	218	270	270
L3	-	190	190	255	230	-	-
L4	-	-	-	-	-	280	285
N1	670	1030	1360	1360	1640	1720	1940
N2	290	290	290	350	350	420	420

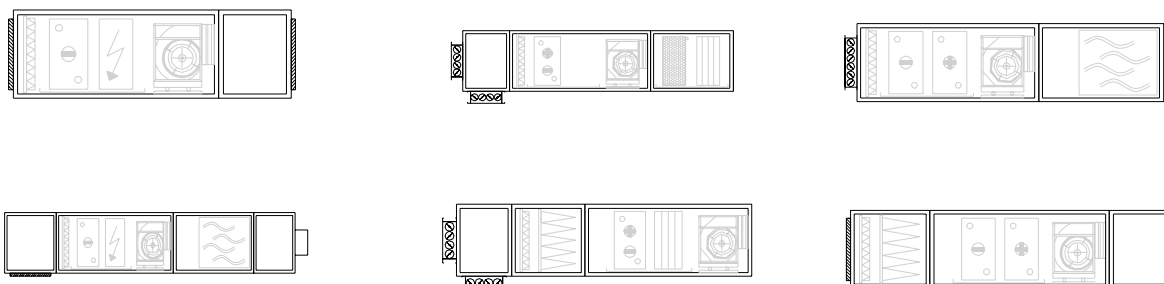
DISPOSIZIONE ACCESSORI PER UNITÀ A SVILUPPO ORIZZONTALE / HORIZONTAL PROGRESSION UNITS - ACCESSORY LAYOUT

- **GRA** griglia di aspirazione ad alette fisse
 - **SRR** serranda di taratura
 - **PAR** plenum di aspirazione
 - **CMS** camera di miscela con 2 serrande
 - **SLR*** silenziatore di ripresa a setti fonoassorbenti
 - **FTM*** sezione con filtro a tasche morbide
 - **S** separatore di gocce
 - **E** resistenza elettrica
 - **UPA*** umidificazione con pacco evaporante e separatore di gocce, con acqua a perdere
 - **UV** umidificazione a vapore (solo predisposizione)
 - **SRW** sezione batteria di post riscaldamento ad acqua
 - **BRE** sezione batteria di post riscaldamento elettrica
 - **SLM** silenziatore di mandata a setti fonoassorbenti
 - **PCF** plenum di mandata con attacco circolare per condotti flessibili
 - **PMA** plenum di mandata
 - **BMA** griglia di mandata ad alette orientabili
- * (solo per la versione "Ap")

- **GRA** intake grill with fixed slats
 - **SRR** regulation damper
 - **PAR** intake plenum
 - **CMS** mixing chamber with 2 dampers
 - **SLR*** noise absorption intake silencers
 - **FTM*** soft bag filter section
 - **S** droplet separator
 - **E** electric resistance
 - **UPA*** humidity with evaporising pack and droplet separator, with water loss
 - **UV** vapour humidity (predisposition only)
 - **SRW** pre heating water coil section
 - **BRE** electrical coil post heating section
 - **SLM** noise absorbing outlet silencer
 - **PCF** outlet plenum with circular fastening for flexible conducts
 - **PMA** outlet plenum
 - **BMA** outlet grill with movable slats
- * (only for "Ap" version)



COMPOSIZIONE TIPICHE / TYPICAL COMPOSITION



Modello / Model		10bp	10Ap	20bp	20Ap	25bp	25Ap	30bp	30Ap	40bp	40Ap	50bp	50Ap	60bp	60Ap
Portata di aria Airflow	m ³ /h	960	1040	1890	2150	2590	2740	3100	3360	4080	3950	5150	5070	5920	6450
Prevalenza statica utile (Δ) Available static head (Δ)	Pa	50	150	50	150	50	150	50	150	50	150	50	150	50	150
N° giri del ventilatore N° ventilator revs.	G/1	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	900	1400	900	1400
Livello sonoro (■) Noise level (■)	dB (A)	47	52	47	55	54	55	56	57	58	58	55	57	56	59
Potenza all'asse Axis power	W	90	147	147	350	184	700	420	700	600	700	735	840	735	1260
Corrente max assorbita Max current input	A	1,0	1,9	1,9	3,0	2,6	6,0	3,9	6,0	5,5	6,0	7,6	7,6	7,5	11,4
N° velocità motore/Poli N° motor speed/Poles	N°	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 6	3 / 4	3 / 6	3 / 4
Grado di protezione Degree of protection	IP	20	20	20	55	20	55	20	55	20	55	20	20	20	20
Classe di isolamento Insulation Type		B	B	B	F	B	F	B	F	B	F	F	B	F	B
Alimentazione elettrica Power supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50													

(Δ) Valutata alla portata nominale con batteria 4 ranghi
Value at nominated port with 4 coil rows

(■) Pressione sonora in campo libero del ventilatore
Sound pressure in free field of the fan

Batteria ad Acqua 2R Water Coil 2R		10bp	10Ap	20bp	20Ap	25bp	25Ap	30bp	30Ap	40bp	40Ap	50bp	50Ap	60bp	60Ap
Potenza termica (••) Thermal power (••)	kW	8,5	9,5	16,0	18,5	22,1	24,2	26,3	27,7	34,0	33,3	35,1	34,9	39,7	41,2
Perdita di carico lato acqua Water heating pressure drop	KPa	16	22	14	23	23	21	24	27	27	26	27	26	16	17
Portata acqua Water flow	m ³ /h	0,75	0,84	1,41	1,63	1,95	2,13	2,31	2,44	2,99	2,93	3,09	3,07	3,50	3,63

Batteria ad Acqua 4R Water Coil 4R		10bp	10Ap	20bp	20Ap	25bp	25Ap	30bp	30Ap	40bp	40Ap	50bp	50Ap	60bp	60Ap
Potenza frigorifera (totale) (•) Refrigerator Power (total) (•)	kW	5,7	6,04	10,9	12,1	15,1	15,7	17,2	18,2	22,1	21,6	24,3	24,1	31,2	32,5
Potenza frigorifera (sensibile) (•) Refrigerator Power (sensible) (•)	kW	4,2	4,5	8,1	8,9	11,1	11,6	12,8	13,6	16,5	16,1	19,9	19,7	24,2	25,6
Perdita di carico acqua Raffred. Cooling Coil pressure drop	KPa	19	21	24	28	22	23	27	30	26	25	16	16	22	23
Portata acqua Raffreddamento Cooling water flow	m ³ /h	0,97	1,04	1,88	2,07	2,58	2,69	2,95	3,12	3,78	3,69	4,16	4,13	5,34	5,57
Potenza termica (••) Thermal power (••)	kW	12,9	13,8	24,8	27,4	34,1	35,8	39,7	42,5	51,7	50,3	58,7	58,1	67,2	71,3
Perdita di carico acqua Riscald. Water heating pressure drop	KPa	19	21	24	29	21	23	28	32	28	26	19	19	21	23
Portata acqua Riscaldamento Heating water flow	m ³ /h	1,13	1,21	2,19	2,44	2,99	3,15	3,49	3,74	4,54	4,43	5,17	5,12	5,91	6,28

Batteria ad Acqua 6R Water Coil 6R		10bp	10Ap	20bp	20Ap	25bp	25Ap	30bp	30Ap	40bp	40Ap	50bp	50Ap	60bp	60Ap
Potenza frigorifera (totale) (•) Refrigerator Power (total) (•)	kW	-	7,08	-	14,3	-	18,5	-	21,9	-	26,2	-	34,3	-	42,1
Potenza frigorifera (sensibile) (•) Refrigerator Power (sensible) (•)	kW	-	5,0	-	10,2	-	13,2	-	15,7	-	18,7	-	24,6	-	30,6
Perdita di carico acqua Raffred. Cooling Coil pressure drop	KPa	-	26	-	29	-	24	-	33	-	25	-	23	-	24
Portata acqua Raffreddamento Cooling water flow	m ³ /h	-	1,21	-	2,46	-	3,17	-	3,76	-	4,49	-	5,88	-	7,21

(•) Temperatura aria ingresso 27 ° bs 19 °C bu - Temperatura acqua ingresso/uscita 7/12 °C
(••) Temperatura aria ingresso 20 °C - Temperatura acqua ingresso/uscita 70/60 °C

(•) Entrance air temperature 27 ° bs 19 °C bu - Water temperature entrance/exit 7/12 °C.
(••) Entrance air temperature 20 °C - Water temperature entrance/exit 70/60 °C.

