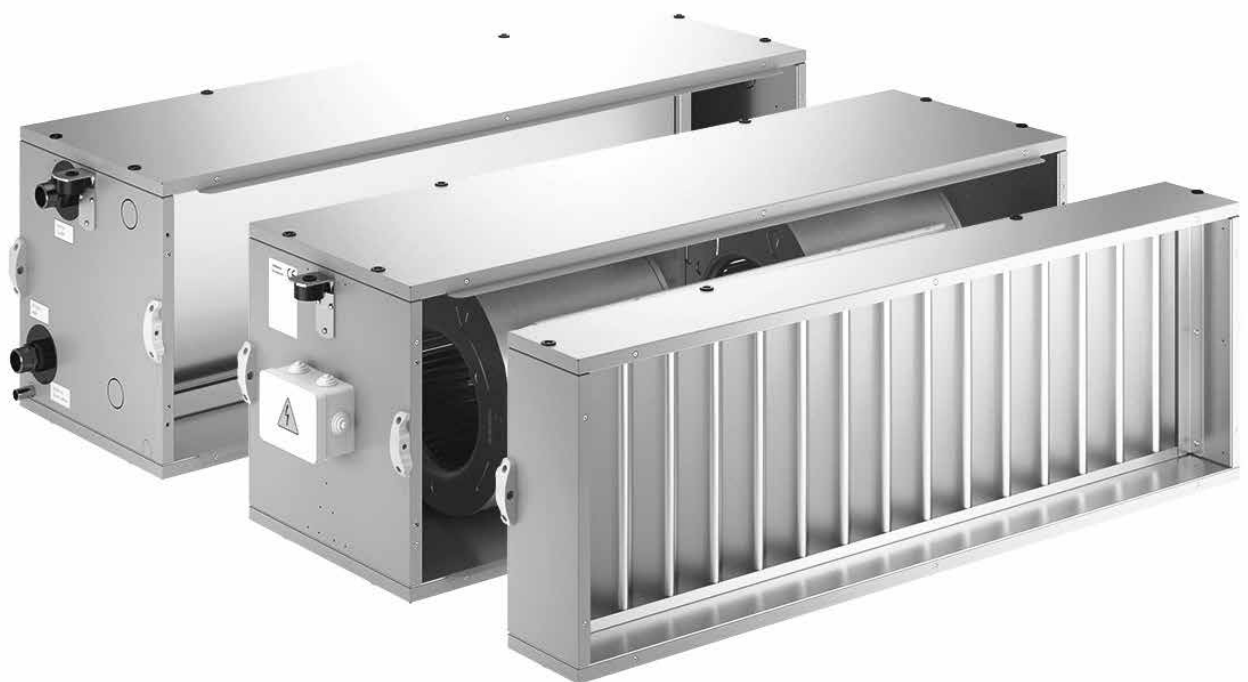
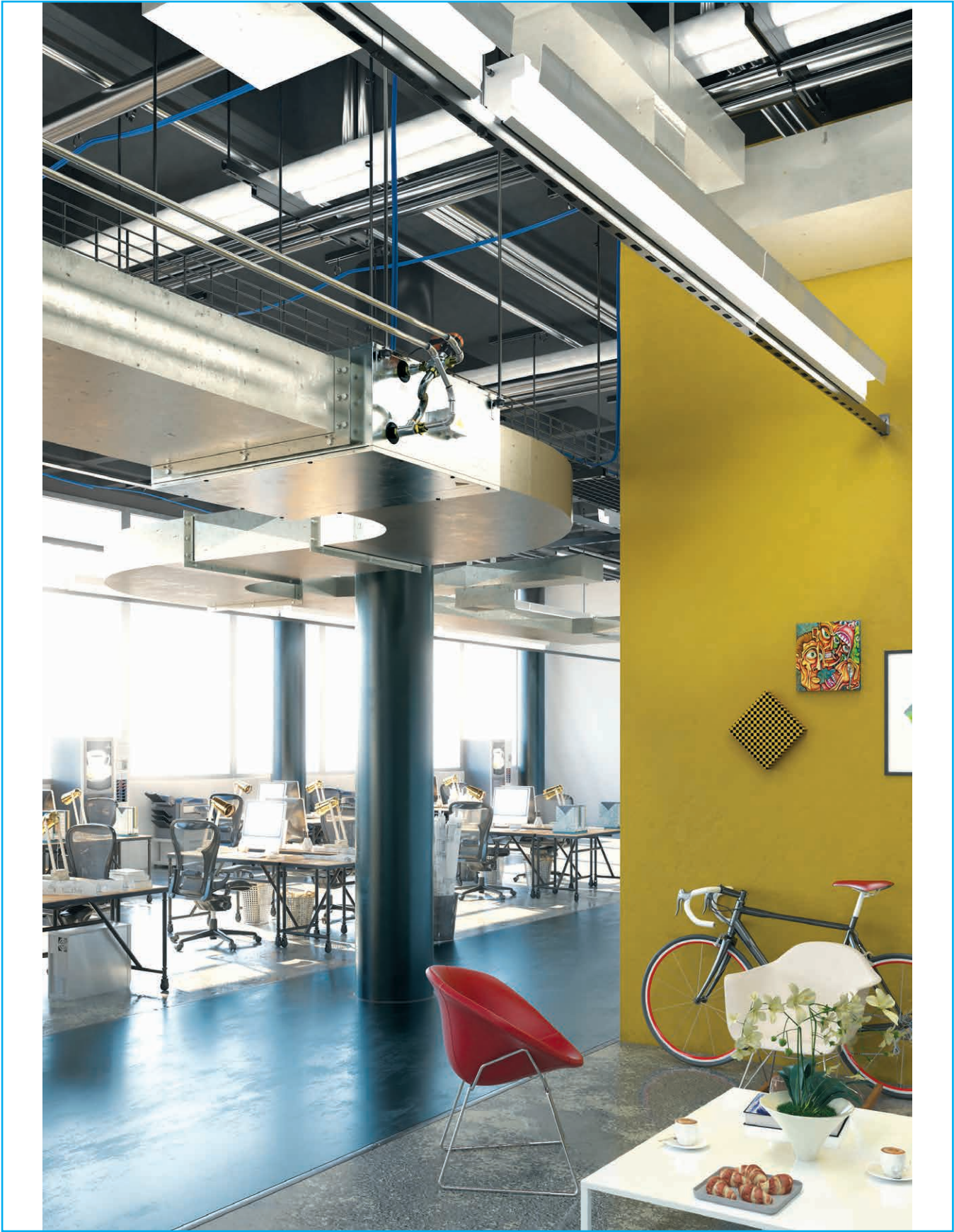




Termocondizionatori Ocean ECM





SOMMARIO

Introduzione	4
--------------	---

Ocean ECM

Caratteristiche costruttive	5
Componibilità	6
Esempio di composizione	8
Prestazioni e caratteristiche tecniche principali	9
Posizione degli attacchi idraulici rispetto al flusso dell'aria	10
Tabelle di resa in raffreddamento	11
Tabelle di resa in riscaldamento	20
Prestazioni aerauliche	32
Perdite di carico aria	37
Perdite di carico lato acqua	42
Esempio di selezione	44
Dati tecnici e Limiti di funzionamento	47
Caratteristiche, dimensioni e pesi	48

Sezioni aggiuntive Ocean ECM

Sezioni aggiuntive	59
--------------------	----

Accessori Ocean ECM

Accessori	67
-----------	----

Comandi Ocean ECM

Comandi elettronici a parete	73
Comandi ed unità di controllo e regolazione Serie MB	75
Software Sabianet	79

INTRODUZIONE

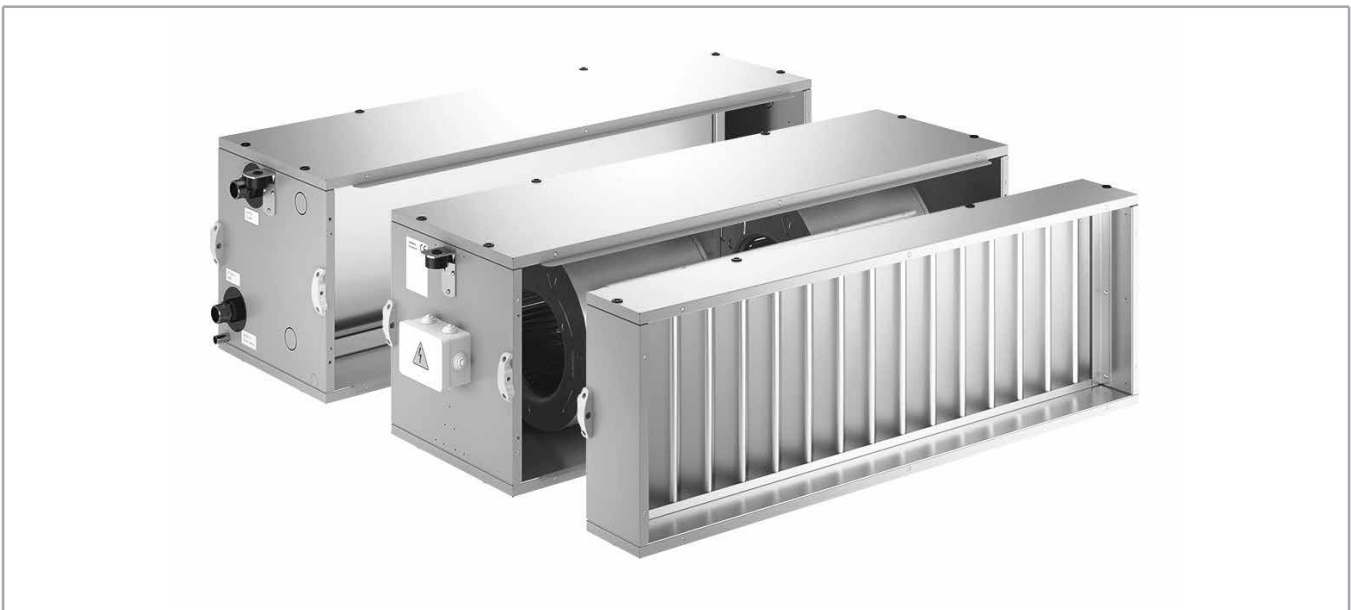
Unità termoventilanti pensili ultrapiatte costruite in 5 grandezze con sezioni singole facilmente accoppiabili e adatte a soddisfare ogni esigenza di installazione.

Le sezioni singole disponibili sono:

- la sezione fan-deck
- la sezione batteria primaria
- la sezione filtro

Le unità sono progettate per applicazione a tutto ricircolo ovvero con funzionamento con aria esterna con un massimo del 10%.

- Pannelli sandwich in lamiera interna zincata, lamiera esterna preverniciata RAL 9006 e isolamento interno in polistirolo espanso densità 30 kg/m³
- Installazione orizzontale a vista o in contro soffitto
- Installazione in verticale a vista
- Sezione batteria calda a 2 o 3 ranghi per impianto 2 tubi
- Sezione batteria fredda a 3, 4 o 6 ranghi per impianto 2 tubi
- Sezione batteria calda + fredda per impianto a 4 tubi con batteria 1 o 2 ranghi per il caldo e batteria 3, 4 o 6 ranghi per il freddo
- Alimentazione 230 Volt 50/60 Hz



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Prevede 5 grandezze (da 600 a 4600 m³/h) composte da singoli moduli tra cui la sezione batteria di scambio termico per impianti a 2 tubi e la sezione batteria di scambio termico per impianti a 4 tubi.

La gamma è perfettamente adatta a soddisfare ogni esigenza di climatizzazione di ambienti quali uffici, negozi, ristoranti e camere d'albergo qualora ci sia l'esigenza di canalizzare l'unità con elevate perdite di carico.

Questo prodotto è soggetto e conforme al Regolamento (UE) N.327/2011.

Involucro

Involucro costituito da pannelli autoportanti di tipo sandwich con interposto un pannello isolante in polistirolo espanso di densità 30 kg/m³ con spessore 22 mm.

I pannelli sono in lamiera zincata nella parte interna ed in lamiera zicata e preverniciata RAL9006 nella parte a vista.

Blocchetto di fissaggio

Le sezioni possono essere unite agevolmente grazie ai blocchetti di fissaggio che, mediante un accoppiamento rapido e preciso, fissano saldamente tra loro le diverse sezioni.

Tutte le sezioni sono dotate dei blocchetti di fissaggio premontati sull'involucro.

Gruppo ventilante

Gruppo ventilante a doppia girante in plastica di tipo centrifugo con pale avanti direttamente accoppiate all'albero motore.

Motore elettronico

Motore sincrono trifase di tipo elettronico brushless, a magneti permanenti con tecnologia BLAC. Il motore è controllato dall'inverter in frequenza e forma d'onda.

Alimentazione richiesta 230V.

Connessioni elettriche

Le connessioni elettriche si trovano all'interno di una scatola in materiale plastico posizionata sul pannello laterale della sezione ventilante SVE-DP.

Batteria di scambio

Batteria di scambio termico costruita con tubi in rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con processo di mandrinatura meccanica.

Le unità sono disponibili con:

- Sezione batteria calda a 2 o 3 ranghi per impianto 2 tubi
- Sezione batteria fredda a 3, 4 o 6 ranghi per impianto 2 tubi
- Sezione batteria calda + fredda per impianto a 4 tubi con batteria 1 o 2 ranghi per il caldo e batteria 3, 4 o 6 ranghi per il freddo

Attacchi di alimentazione batterie di tipo filettato gas maschio.

Filtro

Filtro aria disponibile nelle seguenti versioni:

- G0
- ePM₁₀ 50% (ex M5)
- ePM₁ 55% (ex F7)

Bacinella raccogli condensa

Bacinella raccolta condensa in lamiera finita con vernice epossipoliestere essiccata a forno a 180 °C.

Raccordo scarico condensa diametro 15 mm.

Moduli disponibili

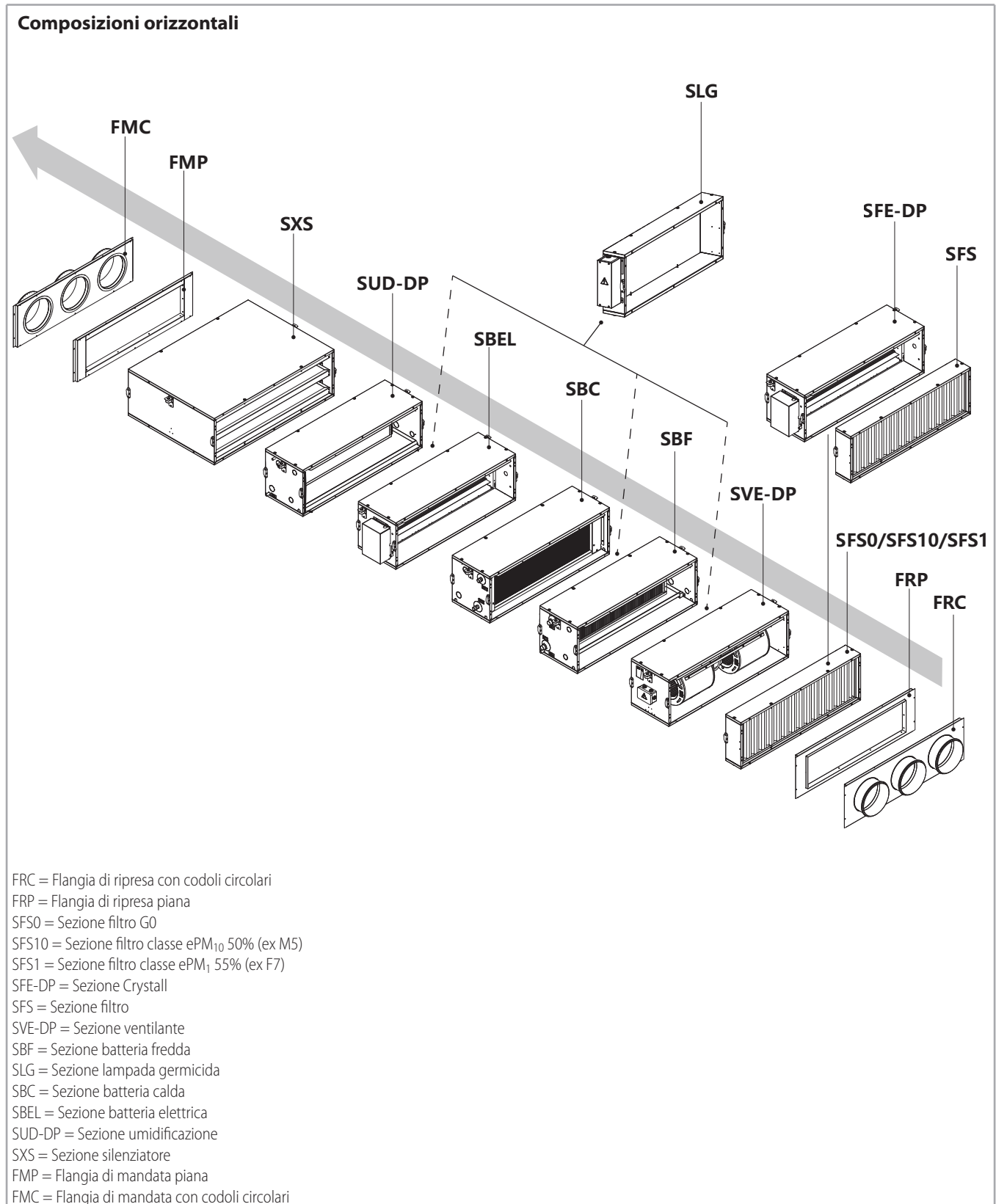
- Sezione ventilante
- Sezione singola o doppia batteria
- Sezione filtro G0
- Sezione filtro in classe ePM10 50% (ex M5)
- Sezione filtro in classe ePM1 55% (ex F7)
- Sezione batterie ausiliaria per impianto a 4 tubi
- Sezione batteria elettrica di riscaldamento
- Sezione di umidificazione a pacco con acqua a perdere
- Sezione di umidificazione a vapore con lancia di distribuzione montata (generatore di vapore non fornito)
- Sezione con serranda

Imballo

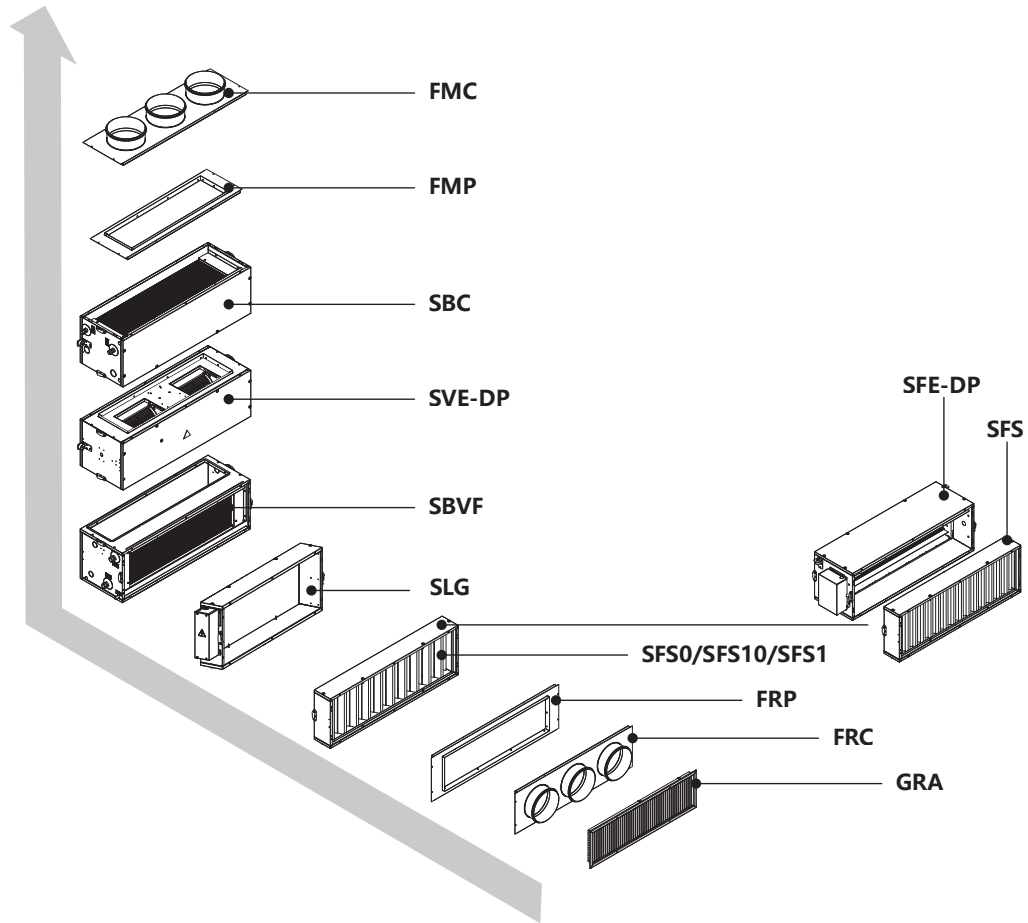
Ogni sezione viene fornita con il proprio imballo.

COMPONIBILITÀ

Oltre alla componibilità standard (sezione motoventilante, sezione batteria e sezione filtro), è possibile realizzare un numero elevato di combinazioni, tutte con la possibilità di scegliere fra 5 tipi di batteria di scambio termico.



⚠ Sezione umidificazione SUD-DP sempre a valle della sezione batteria calda SBC o batteria elettrica SBEL.

Composizioni verticali


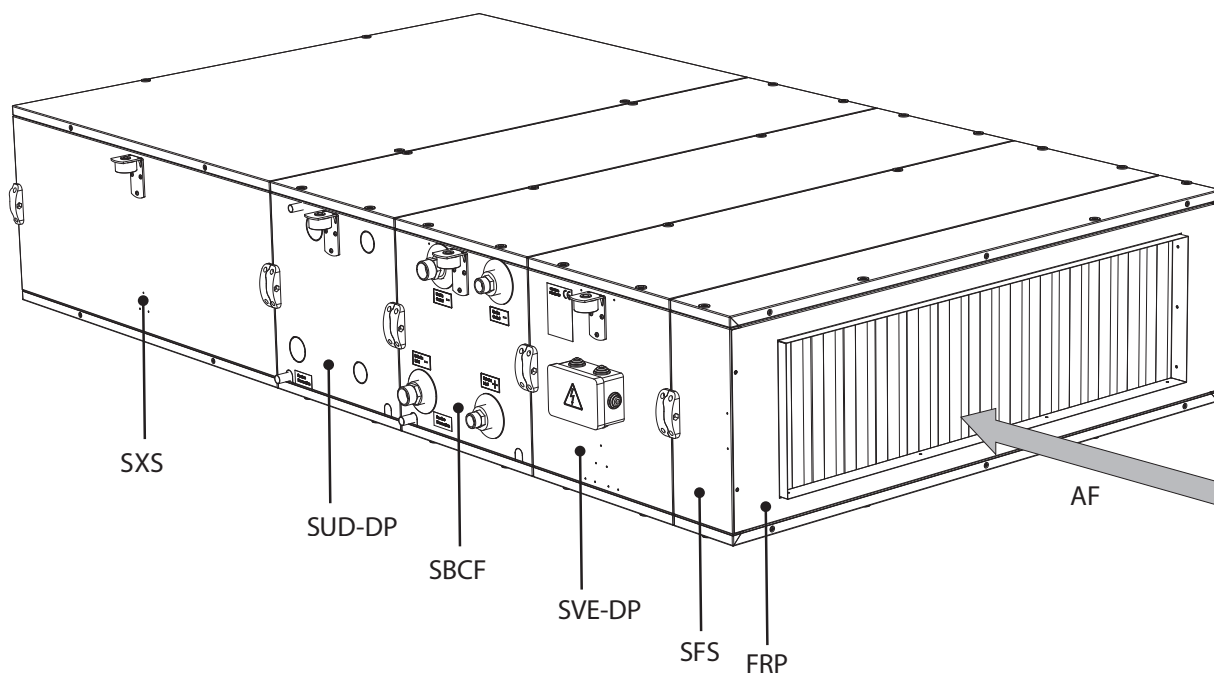
- GRA = Griglia di ripresa aria
 FRC = Flangia di ripresa con codoli circolari
 FRP = Flangia di ripresa piana
 SFS0 = Sezione filtro G0
 SFS10 = Sezione filtro classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
 SFS1 = Sezione filtro classe ePM₁ 55% (ex F7)
 SFS = Sezione filtro
 SFE-DP = Sezione Crystall
 SLG = Sezione lampada germicida
 SBVF = Sezione batteria per installazione verticale
 SVE-DP = Sezione ventilante
 SBC = Sezione batteria calda
 FMP = Flangia di mandata piana
 FMC = Flangia di mandata con codoli circolari

Nella composizione verticale non possono essere installate la sezione umidificazione SUD-DP e la batteria elettrica SBEL.

ESEMPIO DI COMPOSIZIONE

Le unità Ocean ECM possono essere composte selezionando le singole sezioni.

Ocean ECM Modulare



- AF = Flusso aria
- SXS = Sezione silenziatore
- SUD-DP = Sezione umidificazione
- SBCF = Sezione batteria calda + fredda
- SVE-DP = Sezione ventilante
- SFS = Sezione filtro
- FRP = Flangia di ripresa piana

PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI
Gamma e prestazioni

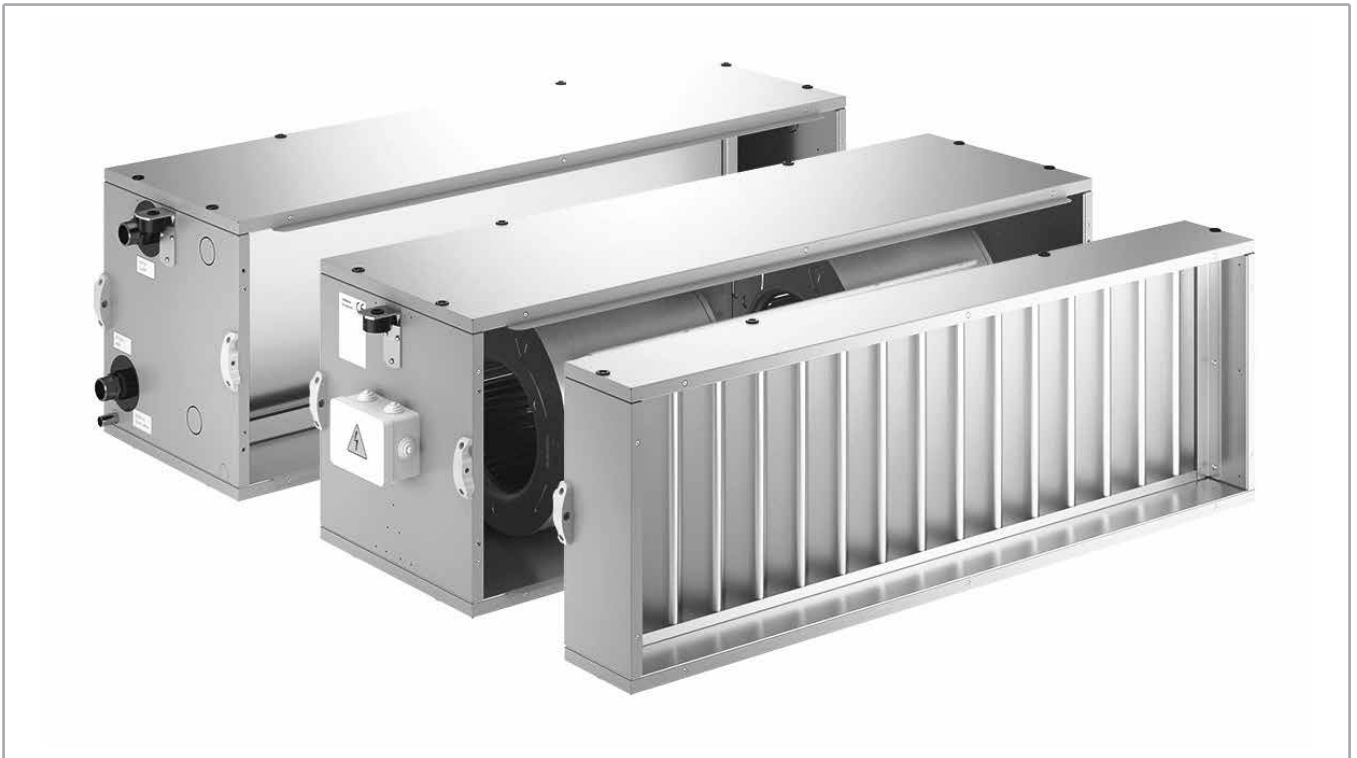
Modello		1	2	3	4	5
Dimensioni L x H	mm	1165 x 325		1165 x 390	1485 x 390	1485 x 450
Range di portata	m ³ /h	600 - 1400	1000 - 2200	1200 - 2800	1600 - 3200	2200 - 4600
Range di pressione statica utile sezione ventilante	Pa	80 - 210	80 - 220	90 - 360	100 - 370	100 - 300
Range di pressione sonora irradiata ⁽¹⁾	dB(A)	33 - 48	36 - 53	39 - 56	42 - 59	44 - 63
Range di resa in raffreddamento ⁽²⁾	kW	2,96 - 8,08	4,76 - 11,87	5,89 - 15,56	7,80 - 19,51	10,67 - 27,94
Range di resa in riscaldamento (batterie 3-4 ranghi) ⁽³⁾	kW	4,32 - 10,06	6,87 - 15,27	8,29 - 18,00	11,73 - 22,84	16,14 - 32,50
Range di resa in riscaldamento (batterie 1-2 ranghi) ⁽⁴⁾	kW	2,57 - 9,54	3,94 - 14,32	4,73 - 17,79	6,46 - 21,97	8,68 - 29,65
Range potenza elettrica assorbita	W	8 - 186	10 - 380	10 - 550	15 - 530	40 - 1045

⁽¹⁾ La pressione sonora si riferisce ad un ambiente di 100 m² Sabine, fattore di direzionalità Q=2 (emissione emisferica del suono) e misurazione eseguita ad una distanza di 3 m dalla sorgente; i dati si riferiscono alle curve caratteristiche di un sistema con pressione esterna media. In funzione della pressione esterna e della velocità selezionata, i valori possono differire di ± 4 dB(A) dai valori dichiarati.

⁽²⁾ Resa totale in raffreddamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 26 °C, umidità relativa 50%, acqua 7 / 12 °C, batterie a 3 - 6 ranghi.

⁽³⁾ Resa in riscaldamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 20 °C, acqua 50 / 45 °C, batterie a 3 - 4 ranghi.

⁽⁴⁾ Resa in riscaldamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 20 °C, acqua 60 / 50 °C, batterie a 1 - 2 ranghi.



POSIZIONE DEGLI ATTACCHI IDRAULICI RISPETTO AL FLUSSO DELL'ARIA

Da indicare nell'ordine

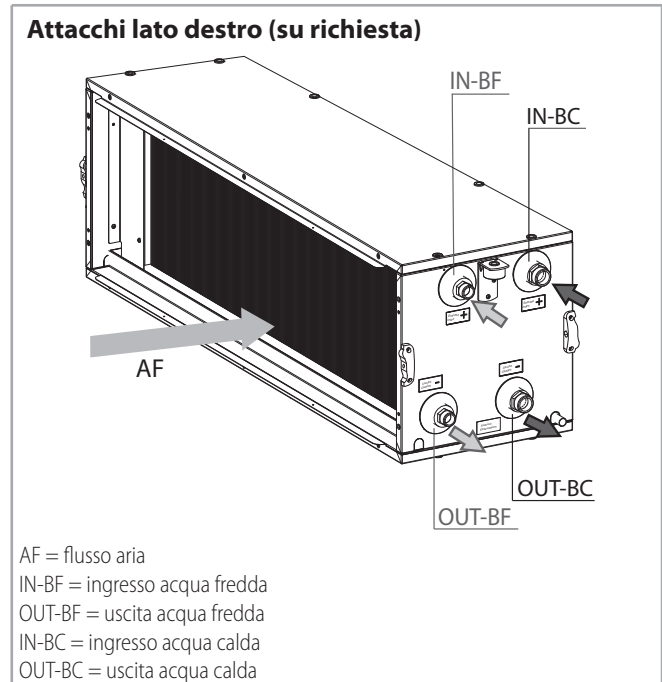
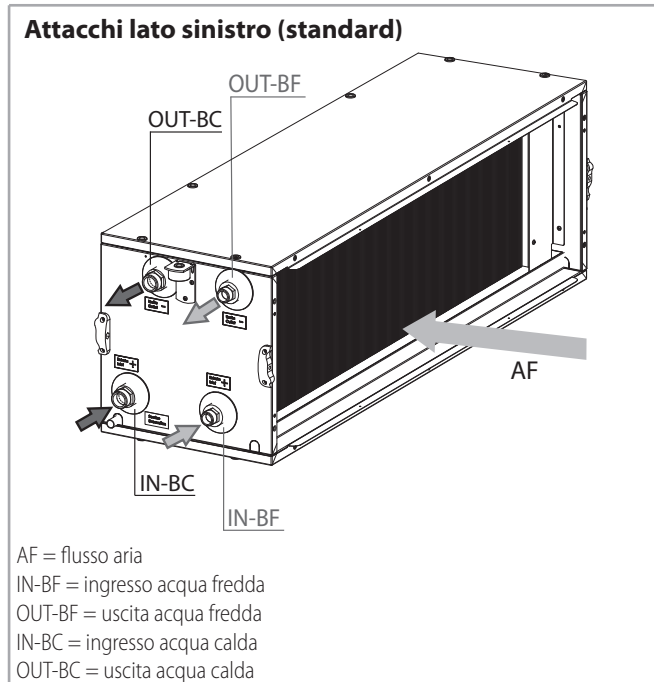


TABELLE DI RESA IN RAFFREDDAMENTO
Unità a 3 ranghi
Temperatura entrata aria: 27 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m ³ /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 13	1400	5,56	4,48	956	13,2	5,03	4,40	866	10,8	4,02	4,02	691	7,0	3,17	3,17	545	4,4			
	1200	5,10	4,00	878	11,4	4,58	3,90	788	9,3	3,63	3,63	624	6,0	2,84	2,84	488	3,7			
	1000	4,58	3,50	789	9,5	4,10	3,39	706	7,7	3,23	3,23	556	4,9	2,50	2,50	430	3,0			
	800	4,00	2,96	689	7,5	3,58	2,85	615	6,1	2,79	2,65	480	3,8	2,13	2,09	367	2,3			
	600	3,35	2,39	576	5,4	2,98	2,29	513	4,4	2,31	2,09	397	2,7	1,74	1,71	300	1,6			
Ocean ECM 23	2200	8,60	6,83	1480	27,3	7,80	6,73	1341	22,5	6,30	6,30	1084	14,8	5,03	5,03	865	9,5			
	1900	7,83	6,06	1347	23,8	7,07	5,94	1216	19,5	5,65	5,65	972	12,8	4,46	4,46	766	8,1			
	1600	7,05	5,30	1212	20,1	6,33	5,16	1089	16,4	5,02	4,90	864	10,7	3,91	3,91	672	6,7			
	1300	6,26	4,57	1077	16,3	5,61	4,42	965	13,3	4,41	4,15	758	8,5	3,40	3,33	584	5,2			
	1000	5,35	3,80	921	12,4	4,78	3,64	822	10,0	3,73	3,37	641	6,3	2,84	2,78	489	3,8			
Ocean ECM 33	2800	11,09	8,77	1908	30,5	10,06	8,64	1731	25,1	8,15	8,15	1402	16,6	6,52	6,52	1122	10,6			
	2400	10,00	7,68	1720	26,4	9,05	7,54	1556	21,7	7,24	7,24	1245	14,2	5,72	5,72	983	9,0			
	2000	8,95	6,67	1540	22,1	8,03	6,49	1382	18,1	6,37	6,16	1096	11,7	4,96	4,96	853	7,3			
	1600	7,87	5,70	1354	17,7	7,04	5,50	1211	14,4	5,54	5,15	952	9,2	4,26	4,18	733	5,7			
	1200	6,62	4,66	1139	13,0	5,92	4,45	1018	10,5	4,62	4,10	794	6,7	3,51	3,44	604	4,0			
Ocean ECM 43	3200	13,40	10,27	2305	29,8	12,10	10,07	2082	24,4	9,74	9,74	1675	16,0	7,73	7,73	1329	10,2			
	2800	12,27	9,20	2110	26,2	11,04	8,96	1899	21,5	8,79	8,55	1511	14,0	6,89	6,89	1185	8,8			
	2400	11,17	8,20	1922	22,5	10,01	7,92	1721	18,4	7,92	7,49	1362	11,9	6,13	6,13	1055	7,4			
	2000	10,04	7,21	1726	18,7	8,99	6,92	1546	15,2	7,06	6,48	1214	9,7	5,42	5,31	931	5,9			
	1600	8,76	6,16	1507	14,7	7,85	5,88	1350	11,9	6,12	5,43	1052	7,6	4,66	4,57	801	4,6			
Ocean ECM 53	4600	19,00	15,25	3268	33,6	17,27	14,98	2971	27,6	13,97	13,97	2403	18,2	11,17	11,17	1922	11,5			
	4000	17,40	13,60	2993	29,4	15,71	13,28	2702	24,1	12,60	12,60	2167	15,7	9,95	9,95	1712	9,9			
	3400	15,72	11,95	2704	25,1	14,13	11,59	2430	20,5	11,22	10,94	1929	13,2	8,76	8,76	1507	8,2			
	2800	13,95	10,29	2399	20,6	12,48	9,91	2147	16,8	9,83	9,26	1691	10,7	7,58	7,43	1303	6,6			
	2200	12,02	8,59	2068	15,9	10,72	8,22	1845	12,9	8,38	7,58	1441	8,2	6,38	6,25	1098	4,9			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 3 ranghi

Temperatura entrata aria: 26 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 13	1400	5,00	4,38	860	10,8	4,49	4,28	772	8,8	3,57	3,57	615	5,6	3,06	3,06	526	4,2			
	1200	4,56	3,88	784	9,3	4,08	3,78	701	7,5	3,21	3,21	553	4,8	2,62	2,62	451	3,3			
	1000	4,08	3,38	703	7,7	3,64	3,27	625	6,2	2,85	2,85	490	3,9	2,20	2,20	378	2,4			
	800	3,55	2,85	611	6,0	3,16	2,74	543	4,8	2,45	2,40	421	3,0	1,86	1,82	320	1,8			
	600	2,96	2,29	510	4,4	2,62	2,18	451	3,5	2,01	1,97	346	2,1	1,51	1,48	260	1,3			
Ocean ECM 23	2200	7,77	6,71	1337	22,4	7,00	6,59	1204	18,3	5,64	5,64	970	11,9	4,49	4,49	772	7,6			
	1900	7,03	5,92	1209	19,4	6,32	5,79	1086	15,8	5,03	5,03	865	10,2	3,95	3,95	679	6,4			
	1600	6,30	5,15	1084	16,4	5,63	5,01	969	13,3	4,43	4,43	762	8,5	3,44	3,44	591	5,2			
	1300	5,57	4,41	958	13,3	4,97	4,27	855	10,7	3,87	3,80	666	6,7	2,97	2,91	511	4,1			
	1000	4,76	3,64	818	10,0	4,22	3,49	726	8,0	3,27	3,20	562	5,0	2,47	2,42	425	3,0			
Ocean ECM 33	2800	10,03	8,61	1724	25,0	9,04	8,46	1555	20,5	7,30	7,30	1256	13,4	5,83	5,83	1002	8,5			
	2400	9,00	7,52	1548	21,6	8,08	7,35	1390	17,6	6,45	6,45	1109	11,4	5,06	5,06	871	7,1			
	2000	8,00	6,48	1376	18,1	7,15	6,30	1230	14,6	5,64	5,64	969	9,3	4,36	4,36	750	5,8			
	1600	7,01	5,49	1206	14,4	6,24	5,31	1074	11,6	4,87	4,77	838	7,3	3,73	3,65	641	4,4			
	1200	5,89	4,45	1012	10,5	5,22	4,26	899	8,4	4,04	3,93	694	5,2	3,05	2,99	525	3,1			
Ocean ECM 43	3200	12,06	10,06	2074	24,4	10,87	9,86	1870	19,9	8,69	8,69	1494	12,9	6,86	6,86	1181	8,1			
	2800	10,98	8,94	1889	21,4	9,84	8,72	1693	17,4	7,80	7,80	1341	11,1	6,08	6,08	1046	6,9			
	2400	9,97	7,91	1714	18,3	8,89	7,68	1529	14,8	6,98	6,98	1200	9,4	5,38	5,38	926	5,8			
	2000	8,94	6,92	1538	15,1	7,96	6,68	1369	12,2	6,20	6,07	1066	7,7	4,73	4,64	814	4,7			
	1600	7,80	5,88	1342	11,9	6,93	5,64	1192	9,5	5,36	5,21	921	5,9	4,05	3,97	697	3,5			
Ocean ECM 53	4600	17,20	14,94	2958	27,5	15,52	14,62	2670	22,4	12,50	12,50	2151	14,6	10,07	10,07	1732	9,5			
	4000	15,63	13,23	2688	24,0	14,06	12,91	2418	19,5	11,22	11,22	1930	12,6	8,83	8,83	1518	7,8			
	3400	14,06	11,57	2418	20,4	12,58	11,22	2163	16,5	9,94	9,94	1710	10,5	7,72	7,72	1328	6,5			
	2800	12,42	9,90	2136	16,7	11,08	9,56	1907	13,5	8,65	8,48	1487	8,5	6,64	6,51	1141	5,1			
	2200	10,67	8,22	1836	12,9	9,49	7,88	1632	10,3	7,33	7,18	1260	6,4	5,55	5,44	955	3,8			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 3 ranghi
Temperatura entrata aria: 25 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 13	1400	4,48	4,26	770	8,7	4,00	4,00	689	7,1	3,17	3,17	546	4,5	2,79	2,79	481	3,5			
	1200	4,06	3,77	699	7,5	3,62	3,62	622	6,0	2,85	2,85	490	3,8	2,49	2,49	428	3,0			
	1000	3,63	3,26	624	6,2	3,22	3,22	554	4,9	2,51	2,51	431	3,1	2,18	2,18	375	2,4			
	800	3,15	2,74	541	4,8	2,78	2,63	478	3,8	2,14	2,10	369	2,4	1,85	1,81	318	1,8			
	600	2,61	2,18	450	3,5	2,30	2,08	395	2,7	1,75	1,71	301	1,7	1,50	1,47	258	1,2			
Ocean ECM 23	2200	6,98	6,56	1200	18,2	6,28	6,28	1080	14,8	5,04	5,04	867	9,6	4,43	4,43	762	7,5			
	1900	6,30	5,77	1084	15,8	5,64	5,64	969	12,8	4,47	4,47	769	8,2	3,89	3,89	669	6,3			
	1600	5,61	4,99	965	13,3	4,99	4,85	859	10,7	3,91	3,91	673	6,8	3,37	3,37	580	5,1			
	1300	4,96	4,27	853	10,7	4,39	4,12	755	8,5	3,40	3,34	585	5,3	2,91	2,85	500	4,0			
	1000	4,21	3,49	724	8,0	3,71	3,35	639	6,3	2,85	2,80	491	3,9	2,41	2,37	415	2,9			
Ocean ECM 33	2800	9,01	8,42	1550	20,4	8,12	8,12	1396	16,6	6,54	6,54	1125	10,8	5,74	5,74	987	8,3			
	2400	8,05	7,32	1384	17,6	7,22	7,22	1241	14,2	5,73	5,73	986	9,1	4,98	4,98	857	7,0			
	2000	7,13	6,28	1227	14,6	6,36	6,11	1094	11,8	4,97	4,97	855	7,4	4,28	4,28	736	5,6			
	1600	6,23	5,30	1071	11,6	5,52	5,11	949	9,3	4,28	4,19	736	5,8	3,64	3,57	627	4,3			
	1200	5,20	4,26	895	8,4	4,59	4,08	790	6,7	3,52	3,45	605	4,1	2,87	2,81	493	2,8			
Ocean ECM 43	3200	10,82	9,81	1861	19,9	9,70	9,70	1669	16,1	7,74	7,74	1332	10,3	6,74	6,74	1159	7,9			
	2800	9,80	8,69	1686	17,4	8,76	8,47	1507	14,0	6,91	6,91	1188	8,9	5,95	5,95	1023	6,7			
	2400	8,86	7,66	1524	14,8	7,89	7,43	1356	11,9	6,15	6,15	1058	7,5	5,25	5,25	903	5,6			
	2000	7,93	6,67	1364	12,2	7,03	6,43	1209	9,7	5,44	5,33	935	6,0	4,61	4,51	792	4,5			
	1600	6,90	5,63	1187	9,5	6,10	5,40	1049	7,6	4,67	4,58	804	4,6	3,75	3,68	646	3,1			
Ocean ECM 53	4600	15,47	14,56	2661	22,5	13,93	13,93	2396	18,2	11,20	11,20	1926	11,7	9,94	9,94	1710	9,2			
	4000	13,99	12,85	2406	19,5	12,56	12,56	2160	15,8	9,98	9,98	1717	10,1	8,81	8,81	1515	7,9			
	3400	12,55	11,19	2158	16,5	11,17	10,84	1922	13,3	8,78	8,78	1511	8,4	7,69	7,69	1322	6,5			
	2800	11,03	9,53	1897	13,4	9,78	9,18	1682	10,8	7,60	7,45	1307	6,7	6,58	6,45	1132	5,1			
	2200	9,45	7,87	1625	10,3	8,33	7,53	1432	8,2	6,41	6,28	1102	5,0	5,49	5,38	945	3,8			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 4 ranghi

Temperatura entrata aria: 27 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 14	1400	6,61	5,09	1137	10,7	5,92	4,92	1018	8,6	4,67	4,67	804	5,5	3,62	3,62	623	3,4			
	1200	6,02	4,54	1036	9,1	5,38	4,36	925	7,4	4,22	4,05	725	4,7	3,25	3,25	559	2,8			
	1000	5,37	3,94	924	7,5	4,79	3,77	824	6,1	3,73	3,47	641	3,8	2,84	2,84	488	2,3			
	800	4,65	3,32	799	5,8	4,14	3,16	712	4,7	3,19	2,87	549	2,9	2,41	2,37	415	1,7			
	600	3,83	2,66	659	4,1	3,41	2,51	586	3,3	2,62	2,25	450	2,0	1,95	1,92	336	1,2			
Ocean ECM 24	2200	10,27	7,84	1766	22,4	9,24	7,62	1590	18,3	7,37	7,20	1267	11,9	5,79	5,79	996	7,4			
	1900	9,32	6,94	1603	19,4	8,36	6,70	1437	15,8	6,61	6,28	1136	10,1	5,12	5,12	881	6,2			
	1600	8,37	6,06	1439	16,3	7,47	5,82	1285	13,2	5,87	5,41	1010	8,4	4,49	4,49	772	5,1			
	1300	7,36	5,20	1267	13,0	6,58	4,98	1132	10,5	5,12	4,56	880	6,6	3,89	3,81	668	4,0			
	1000	6,22	4,28	1069	9,6	5,55	4,07	954	7,8	4,30	3,68	739	4,8	3,23	3,16	555	2,9			
Ocean ECM 34	2800	13,66	10,35	2350	29,1	12,31	10,03	2117	23,7	9,83	9,45	1690	15,3	7,71	7,71	1327	9,5			
	2400	12,31	9,08	2117	24,9	11,07	8,76	1903	20,4	8,73	8,16	1501	13,0	6,77	6,77	1164	8,0			
	2000	10,94	7,85	1882	20,6	9,79	7,52	1684	16,8	7,67	6,94	1320	10,7	5,86	5,86	1009	6,4			
	1600	9,54	6,66	1640	16,2	8,52	6,34	1465	13,1	6,62	5,77	1139	8,3	5,01	4,91	862	4,9			
	1200	7,88	5,36	1355	11,5	7,03	5,07	1210	9,3	5,45	4,56	937	5,8	4,08	4,00	702	3,4			
Ocean ECM 44	3200	16,53	12,25	2843	25,9	14,86	11,82	2556	21,1	11,77	11,03	2025	13,5	9,15	9,15	1574	8,3			
	2800	15,08	10,92	2593	22,6	13,51	10,49	2323	18,4	10,60	9,70	1824	11,7	8,16	8,16	1403	7,1			
	2400	13,65	9,67	2348	19,2	12,19	9,24	2097	15,6	9,53	8,48	1639	9,8	7,25	7,25	1247	5,9			
	2000	12,15	8,44	2090	15,6	10,85	8,02	1866	12,7	8,43	7,29	1449	7,9	6,37	6,24	1095	4,7			
	1600	10,47	7,12	1800	11,9	9,36	6,75	1609	9,7	7,24	6,06	1245	6,0	5,42	5,31	933	3,5			
Ocean ECM 54	4600	23,32	17,92	4011	29,0	21,04	17,32	3618	23,7	16,73	16,17	2877	15,2	13,11	13,11	2254	9,4			
	4000	21,23	15,93	3652	25,2	19,06	15,31	3279	20,5	15,04	14,18	2588	13,1	11,69	11,69	2010	8,0			
	3400	19,10	13,96	3285	21,2	17,10	13,35	2940	17,2	13,40	12,25	2305	10,9	10,28	10,28	1768	6,6			
	2800	16,82	11,96	2892	17,1	15,01	11,37	2582	13,9	11,69	10,33	2011	8,7	8,87	8,69	1525	5,2			
	2200	14,28	9,88	2456	12,9	12,76	9,35	2195	10,4	9,88	8,40	1699	6,5	7,40	7,25	1273	3,8			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 4 ranghi
Temperatura entrata aria: 26 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 14	1400	5,90	4,92	1014	8,6	5,25	4,75	904	6,9	4,12	4,12	709	4,4	3,26	3,26	562	2,8			
	1200	5,36	4,36	922	7,3	4,76	4,19	819	5,9	3,71	3,71	638	3,7	2,84	2,84	488	2,2			
	1000	4,76	3,77	820	6,0	4,23	3,61	727	4,8	3,26	3,26	561	3,0	2,48	2,48	426	1,8			
	800	4,11	3,16	707	4,7	3,64	3,01	626	3,7	2,79	2,73	479	2,3	2,09	2,05	359	1,3			
	600	3,38	2,51	582	3,3	2,99	2,38	514	2,6	2,27	2,14	390	1,6	1,68	1,65	289	0,9			
Ocean ECM 24	2200	9,21	7,60	1583	18,2	8,26	7,38	1420	14,8	6,55	6,55	1126	9,4	5,12	5,12	881	5,8			
	1900	8,33	6,70	1433	15,7	7,43	6,47	1277	12,7	5,83	5,83	1003	8,0	4,51	4,51	775	4,9			
	1600	7,43	5,82	1278	13,2	6,62	5,60	1139	10,5	5,14	5,14	884	6,6	3,92	3,92	674	4,0			
	1300	6,54	4,98	1125	10,5	5,81	4,76	999	8,4	4,47	4,36	769	5,2	3,37	3,31	580	3,1			
	1000	5,52	4,07	949	7,7	4,88	3,86	839	6,2	3,74	3,50	643	3,8	2,79	2,73	479	2,2			
Ocean ECM 34	2800	12,26	10,02	2108	23,7	10,99	9,71	1891	19,2	8,72	8,72	1500	12,2	6,82	6,82	1173	7,5			
	2400	11,00	8,75	1892	20,3	9,82	8,43	1689	16,4	7,70	7,70	1324	10,3	5,94	5,94	1022	6,2			
	2000	9,74	7,52	1675	16,7	8,66	7,21	1490	13,4	6,72	6,72	1155	8,4	5,11	5,11	879	5,0			
	1600	8,46	6,34	1456	13,0	7,51	6,04	1292	10,5	5,78	5,51	994	6,4	4,35	4,26	747	3,8			
	1200	6,99	5,08	1203	9,3	6,19	4,80	1065	7,4	4,73	4,32	813	4,5	3,52	3,45	605	2,6			
Ocean ECM 44	3200	14,79	11,81	2544	21,1	13,20	11,38	2271	17,0	10,40	10,40	1789	10,7	8,06	8,06	1387	6,5			
	2800	13,44	10,48	2311	18,3	11,98	10,07	2060	14,7	9,32	9,32	1604	9,2	7,14	7,14	1228	5,5			
	2400	12,13	9,25	2087	15,5	10,77	8,83	1853	12,4	8,33	8,11	1432	7,7	6,30	6,30	1084	4,6			
	2000	10,80	8,04	1857	12,6	9,56	7,64	1645	10,1	7,35	6,94	1263	6,2	5,51	5,40	948	3,6			
	1600	9,31	6,76	1601	9,6	8,24	6,40	1416	7,7	6,29	5,75	1082	4,7	4,68	4,58	804	2,7			
Ocean ECM 54	4600	20,86	17,26	3588	23,6	18,72	16,66	3220	19,1	14,83	14,83	2551	12,0	11,60	11,60	1995	7,4			
	4000	19,00	15,31	3268	20,4	16,95	14,71	2916	16,5	13,31	13,31	2289	10,3	10,27	10,27	1767	6,2			
	3400	17,00	13,34	2925	17,1	15,15	12,76	2606	13,8	11,76	11,76	2023	8,6	8,98	8,98	1544	5,1			
	2800	14,95	11,38	2571	13,8	13,26	10,82	2280	11,1	10,20	9,84	1755	6,8	7,69	7,54	1323	4,0			
	2200	12,68	9,37	2181	10,4	11,23	8,86	1931	8,3	8,58	7,96	1475	5,0	6,38	6,25	1097	2,9			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 4 ranghi

Temperatura entrata aria: 25 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 14	1400	5,23	4,73	900	6,9	4,66	4,66	801	5,5	3,64	3,64	626	3,4	3,20	3,20	550	2,7			
	1200	4,74	4,18	816	5,9	4,21	4,02	723	4,7	3,25	3,25	560	2,9	2,84	2,84	489	2,2			
	1000	4,21	3,60	725	4,8	3,72	3,45	640	3,8	2,85	2,85	490	2,3	2,47	2,47	425	1,8			
	800	3,62	3,00	623	3,7	3,19	2,86	548	2,9	2,42	2,37	417	1,8	2,08	2,04	358	1,3			
	600	2,98	2,38	512	2,6	2,61	2,25	449	2,0	1,96	1,92	338	1,2	1,65	1,61	283	0,9			
Ocean ECM 24	2200	8,22	7,36	1414	14,7	7,35	7,14	1265	11,8	5,81	5,81	999	7,5	5,09	5,09	875	5,8			
	1900	7,40	6,46	1273	12,7	6,59	6,24	1133	10,1	5,14	5,14	885	6,3	4,46	4,46	767	4,8			
	1600	6,59	5,59	1134	10,5	5,83	5,37	1003	8,4	4,51	4,51	775	5,2	3,86	3,86	665	3,9			
	1300	5,78	4,75	995	8,4	5,10	4,54	877	6,6	3,90	3,82	670	4,0	3,29	3,22	566	2,9			
	1000	4,86	3,86	836	6,1	4,27	3,67	735	4,8	3,24	3,18	557	2,9	2,56	2,51	440	1,9			
Ocean ECM 34	2800	10,96	9,68	1885	19,1	9,80	9,38	1685	15,4	7,73	7,73	1330	9,7	6,79	6,79	1168	7,5			
	2400	9,78	8,41	1683	16,3	8,70	8,11	1496	13,1	6,79	6,79	1167	8,1	5,90	5,90	1014	6,2			
	2000	8,64	7,20	1485	13,4	7,63	6,90	1313	10,7	5,88	5,88	1012	6,5	5,04	5,04	866	4,9			
	1600	7,48	6,04	1287	10,4	6,59	5,75	1134	8,3	5,03	4,93	865	5,0	4,05	3,97	696	3,3			
	1200	6,17	4,81	1061	7,4	5,42	4,55	932	5,8	4,10	4,02	705	3,5	3,07	3,01	528	2,0			
Ocean ECM 44	3200	13,17	11,36	2265	17,0	11,72	10,95	2016	13,5	9,19	9,19	1580	8,4	8,00	8,00	1376	6,5			
	2800	11,93	10,05	2051	14,7	10,58	9,66	1820	11,7	8,19	8,19	1409	7,2	7,06	7,06	1214	5,5			
	2400	10,74	8,83	1847	12,4	9,48	8,44	1631	9,9	7,27	7,27	1250	6,0	6,07	6,07	1043	4,3			
	2000	9,54	7,64	1640	10,1	8,40	7,27	1444	8,0	6,39	6,27	1100	4,8	5,08	4,97	873	3,1			
	1600	8,20	6,40	1410	7,7	7,21	6,05	1240	6,0	5,45	5,34	937	3,6	4,09	4,01	704	2,1			
Ocean ECM 54	4600	18,66	16,62	3210	19,1	16,68	16,05	2869	15,2	13,15	13,15	2262	9,5	11,73	11,73	2018	7,6			
	4000	16,89	14,67	2905	16,4	15,04	14,11	2586	13,1	11,73	11,73	2018	8,1	10,37	10,37	1784	6,4			
	3400	15,08	12,74	2593	13,7	13,36	12,19	2298	10,9	10,32	10,32	1774	6,7	9,03	9,03	1553	5,2			
	2800	13,21	10,82	2272	11,0	11,65	10,29	2004	8,7	8,89	8,72	1530	5,3	7,56	7,42	1301	3,9			
	2200	11,18	8,86	1923	8,3	9,84	8,38	1692	6,5	7,43	7,28	1277	3,9	5,94	5,82	1022	2,6			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 6 ranghi
Temperatura entrata aria: 27 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 16	1400	9,07	6,34	1559	22,9	8,12	6,02	1397	18,6	6,33	5,43	1089	11,7	4,80	4,80	825	6,9
	1200	8,17	5,61	1405	19,1	7,31	5,31	1257	15,5	5,68	4,75	977	9,7	4,27	4,27	735	5,7
	1000	7,18	4,84	1235	15,2	6,43	4,56	1105	12,4	4,98	4,06	857	7,7	3,72	3,63	640	4,5
	800	6,09	4,03	1048	11,4	5,46	3,79	939	9,3	4,22	3,34	726	5,8	3,13	2,96	538	3,3
	600	4,89	3,17	841	7,6	4,39	2,97	755	6,3	3,39	2,60	584	3,9	2,50	2,28	430	2,2
Ocean ECM 26	2200	13,31	9,60	2289	21,3	11,92	9,15	2051	17,3	9,36	8,35	1610	10,9	7,17	7,17	1233	6,5
	1900	12,00	8,46	2064	18,1	10,74	8,04	1847	14,7	8,36	7,26	1438	9,2	6,34	6,34	1091	5,4
	1600	10,64	7,34	1830	14,8	9,50	6,94	1634	12,0	7,37	6,22	1267	7,5	5,53	5,53	951	4,4
	1300	9,22	6,23	1586	11,4	8,23	5,86	1416	9,3	6,37	5,21	1096	5,8	4,74	4,65	816	3,4
	1000	7,61	5,04	1310	8,1	6,82	4,73	1172	6,6	5,26	4,16	905	4,1	3,89	3,68	669	2,4
Ocean ECM 36	2800	17,43	12,53	2998	24,1	15,63	11,93	2689	19,5	12,30	10,86	2115	12,3	9,43	9,43	1621	7,4
	2400	15,61	10,96	2684	20,1	13,97	10,39	2403	16,4	10,89	9,36	1873	10,3	8,25	8,25	1419	6,1
	2000	13,69	9,39	2355	16,2	12,24	8,86	2105	13,2	9,50	7,92	1635	8,2	7,12	7,12	1225	4,8
	1600	11,70	7,85	2013	12,3	10,47	7,38	1800	10,0	8,10	6,53	1393	6,2	6,02	5,82	1035	3,6
	1200	9,45	6,20	1626	8,3	8,47	5,81	1457	6,8	6,55	5,10	1127	4,3	4,83	4,49	832	2,4
Ocean ECM 46	3200	21,84	15,07	3757	25,6	19,61	14,28	3374	23,2	15,39	12,87	2647	17,3	11,70	11,70	2012	13,9
	2800	19,75	13,39	3397	21,8	17,74	12,66	3052	19,7	13,85	11,31	2382	15,0	10,42	10,18	1792	11,7
	2400	17,65	11,77	3037	18,0	15,85	11,09	2726	16,2	12,33	9,84	2120	12,5	9,21	8,78	1584	9,6
	2000	15,46	10,16	2658	15,3	13,91	9,55	2392	13,7	10,80	8,41	1857	10,3	8,03	7,45	1381	7,6
	1600	13,03	8,45	2242	12,6	11,77	7,93	2024	10,9	9,14	6,94	1573	8,1	6,76	6,09	1163	5,6
Ocean ECM 56	4600	31,26	21,93	5377	31,2	28,08	20,80	4830	35,0	22,14	18,78	3808	25,3	16,94	16,94	2914	19,2
	4000	28,24	19,44	4858	27,3	25,37	18,39	4363	30,3	19,89	16,47	3422	21,4	15,08	15,08	2594	16,1
	3400	25,08	16,92	4313	23,4	22,50	15,95	3870	25,6	17,59	14,18	3025	18,4	13,22	12,69	2273	13,1
	2800	21,71	14,36	3734	19,5	19,51	13,50	3355	21,8	15,19	11,90	2612	15,5	11,32	10,55	1947	10,2
	2200	18,05	11,72	3105	15,6	16,23	10,98	2791	16,1	12,65	9,61	2175	12,7	9,36	8,43	1610	7,3

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 26 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 16	1400	8,08	6,03	1389	18,5	7,18	5,72	1234	14,8	5,53	5,16	951	9,1	4,16	4,16	716	5,3			
	1200	7,26	5,32	1249	15,4	6,45	5,03	1109	12,3	4,95	4,51	851	7,5	3,70	3,70	636	4,3			
	1000	6,38	4,58	1098	12,3	5,66	4,30	973	9,9	4,32	3,83	743	6,0	3,20	3,20	550	3,4			
	800	5,42	3,80	932	9,2	4,80	3,56	826	7,4	3,65	3,14	627	4,4	2,68	2,62	461	2,5			
	600	4,35	2,98	748	6,2	3,87	2,79	665	5,0	2,93	2,43	504	3,0	2,13	2,09	366	1,7			
Ocean ECM 26	2200	11,87	9,16	2041	17,2	10,58	8,73	1819	13,8	8,22	7,97	1414	8,5	6,27	6,27	1078	5,0			
	1900	10,67	8,04	1835	14,6	9,48	7,63	1630	11,7	7,31	6,91	1257	7,2	5,50	5,50	946	4,2			
	1600	9,44	6,95	1624	11,9	8,38	6,57	1441	9,5	6,41	5,89	1102	5,8	4,77	4,77	821	3,3			
	1300	8,18	5,88	1407	9,2	7,25	5,53	1247	7,4	5,52	4,91	949	4,5	4,07	3,99	700	2,5			
	1000	6,76	4,74	1163	6,6	6,00	4,44	1031	5,3	4,54	3,91	781	3,2	3,32	3,26	571	1,8			
Ocean ECM 36	2800	15,56	11,94	2676	19,4	13,86	11,37	2384	15,6	10,79	10,36	1856	9,6	8,23	8,23	1415	5,7			
	2400	13,87	10,39	2386	16,3	12,35	9,86	2124	13,0	9,51	8,89	1635	8,0	7,16	7,16	1232	4,7			
	2000	12,17	8,88	2094	13,1	10,79	8,38	1856	10,5	8,25	7,49	1419	6,4	6,13	6,13	1055	3,7			
	1600	10,40	7,40	1789	9,9	9,22	6,95	1586	8,0	7,02	6,15	1207	4,8	5,17	5,06	889	2,7			
	1200	8,40	5,83	1445	6,8	7,46	5,46	1283	5,4	5,66	4,78	973	3,3	4,13	4,04	710	1,8			
Ocean ECM 46	3200	19,51	14,31	3356	37,0	17,39	13,56	2991	29,7	13,45	12,22	2314	18,3	10,16	10,16	1748	10,6			
	2800	17,63	12,68	3032	31,5	15,68	11,97	2697	25,3	12,05	10,70	2073	15,5	9,00	9,00	1548	8,9			
	2400	15,75	11,12	2708	26,0	14,00	10,46	2407	20,9	10,70	9,28	1841	12,8	7,92	7,92	1362	7,3			
	2000	13,81	9,58	2376	20,6	12,27	8,98	2111	16,6	9,36	7,91	1609	10,1	6,87	6,73	1181	5,7			
	1600	11,68	7,96	2009	15,2	10,39	7,44	1787	12,3	7,90	6,50	1359	7,4	5,77	5,65	992	4,2			
Ocean ECM 56	4600	27,94	20,84	4807	50,8	24,94	19,77	4290	40,9	19,42	17,86	3341	25,3	14,78	14,78	2541	14,7			
	4000	25,22	18,43	4339	43,0	22,48	17,42	3866	34,7	17,38	15,61	2989	21,3	13,09	13,09	2251	12,3			
	3400	22,37	16,00	3848	35,3	19,90	15,06	3423	28,4	15,29	13,38	2631	17,3	11,40	11,40	1961	9,9			
	2800	19,37	13,54	3331	27,6	17,24	12,71	2965	22,2	13,17	11,19	2265	13,5	9,72	9,53	1672	7,7			
	2200	16,10	11,02	2770	19,9	14,34	10,31	2467	16,1	10,93	9,00	1880	9,8	7,98	7,82	1373	5,5			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Unità a 6 ranghi
Temperatura entrata aria: 25 °C - Umidità relativa: 50 %

Modello	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
Ocean ECM 16	1400	7,14	5,71	1228	14,8	6,31	5,42	1085	11,7	4,81	4,81	828	7,0	3,80	3,80	653	4,5			
	1200	6,42	5,03	1104	12,3	5,65	4,75	972	9,7	4,29	4,29	738	5,8	3,26	3,26	560	3,4			
	1000	5,64	4,31	970	9,8	4,95	4,06	852	7,7	3,73	3,62	642	4,6	2,75	2,75	472	2,6			
	800	4,78	3,57	822	7,3	4,20	3,35	722	5,8	3,14	2,95	541	3,4	2,29	2,24	394	1,9			
	600	3,84	2,80	661	5,0	3,37	2,61	580	3,9	2,51	2,28	432	2,3	1,81	1,78	312	1,2			
Ocean ECM 26	2200	10,53	8,72	1811	13,8	9,33	8,32	1604	10,9	7,20	7,20	1238	6,6	6,10	6,10	1049	4,8			
	1900	9,44	7,63	1624	11,6	8,34	7,25	1434	9,2	6,37	6,37	1095	5,5	5,17	5,17	889	3,7			
	1600	8,34	6,57	1434	9,5	7,34	6,21	1262	7,5	5,55	5,55	955	4,5	4,31	4,31	741	2,8			
	1300	7,21	5,54	1241	7,4	6,33	5,21	1090	5,8	4,76	4,64	819	3,4	3,52	3,45	605	2,0			
	1000	5,96	4,45	1026	5,2	5,24	4,17	901	4,1	3,91	3,67	672	2,4	2,84	2,78	488	1,3			
Ocean ECM 36	2800	13,81	11,36	2375	15,5	12,25	10,83	2108	12,4	9,45	9,45	1625	7,5	7,89	7,89	1357	5,2			
	2400	12,29	9,86	2114	13,0	10,84	9,34	1865	10,3	8,29	8,29	1425	6,2	6,62	6,62	1138	4,0			
	2000	10,74	8,39	1847	10,4	9,45	7,91	1625	8,2	7,15	7,15	1230	4,9	5,44	5,44	935	3,0			
	1600	9,17	6,96	1578	7,9	8,06	6,54	1387	6,2	6,05	5,80	1040	3,7	4,42	4,34	761	2,1			
	1200	7,42	5,47	1276	5,4	6,52	5,11	1121	4,3	4,86	4,48	835	2,5	3,52	3,45	605	1,4			
Ocean ECM 46	3200	17,31	13,57	2978	29,6	15,32	12,86	2635	23,5	11,74	11,74	2019	14,1	8,83	8,83	1518	8,1			
	2800	15,60	11,98	2683	25,2	13,78	11,31	2370	20,0	10,46	10,13	1799	11,9	7,77	7,77	1336	6,8			
	2400	13,92	10,48	2395	20,9	12,27	9,85	2110	16,5	9,25	8,75	1591	9,8	6,80	6,80	1169	5,5			
	2000	12,20	9,00	2099	16,5	10,74	8,43	1848	13,0	8,06	7,43	1387	7,7	5,87	5,76	1010	4,3			
	1600	10,33	7,47	1776	12,2	9,09	6,97	1563	9,6	6,79	6,09	1168	5,7	4,91	4,81	845	3,1			
Ocean ECM 56	4600	24,87	19,79	4278	40,8	22,06	18,77	3794	32,4	17,01	17,01	2926	19,6	12,91	12,91	2221	11,4			
	4000	22,39	17,44	3851	34,6	19,79	16,47	3404	27,4	15,14	14,80	2604	16,4	11,35	11,35	1952	9,4			
	3400	19,82	15,09	3409	28,3	17,49	14,20	3008	22,4	13,27	12,65	2282	13,3	9,83	9,83	1690	7,5			
	2800	17,14	12,74	2948	22,1	15,11	11,94	2599	17,5	11,37	10,53	1955	10,3	8,33	8,16	1432	5,8			
	2200	14,26	10,34	2453	16,0	12,57	9,65	2161	12,7	9,40	8,43	1617	7,4	6,80	6,67	1170	4,1			

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

TABELLE DI RESA IN RISCALDAMENTO

Unità a 3 ranghi

Temperatura entrata aria: 10 °C

Modello	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	
Ocean ECM 13	1400	13,37	1149	13,7	11,75	1011	11,1	10,16	874	8,7	*	*	*	9,71	1671	28,1	8,56	736	6,5	
	1200	12,03	1034	11,3	10,59	910	9,2	9,15	787	7,2	*	*	*	8,73	1502	23,2	7,72	664	5,4	
	1000	10,58	910	9,0	9,33	802	7,3	8,07	694	5,7	*	*	*	7,67	1319	18,3	6,81	586	4,3	
	800	9,00	774	6,7	7,94	683	5,5	6,88	592	4,3	*	*	*	6,52	1121	13,6	5,82	501	3,2	
	600	7,26	624	4,5	6,41	551	3,7	5,57	479	2,9	*	*	*	5,24	901	9,2	4,72	406	2,2	
Ocean ECM 23	2200	20,07	1726	27,6	17,69	1522	22,4	15,32	1318	17,6	*	*	*	14,57	2506	56,4	12,22	2102	41,9	
	1900	18,20	1566	23,1	16,06	1381	18,8	13,92	1197	14,8	*	*	*	13,19	2269	47,2	11,08	1905	35,2	
	1600	16,17	1391	18,7	14,29	1229	15,2	12,39	1066	12,0	*	*	*	11,72	2016	38,1	9,85	1694	28,4	
	1300	13,98	1202	14,3	12,35	1062	11,7	10,72	922	9,2	*	*	*	10,11	1739	29,1	8,51	1463	21,8	
	1000	11,54	993	10,1	10,21	878	8,3	8,87	763	6,5	*	*	*	8,34	1434	20,5	7,01	1206	15,3	
Ocean ECM 33	2800	25,28	2174	29,8	22,30	1918	24,2	19,33	1662	19,1	*	*	*	18,35	3155	61,0	15,40	2648	45,4	
	2400	22,81	1962	24,8	20,14	1732	20,2	17,45	1501	15,9	*	*	*	16,54	2845	50,6	13,89	2390	37,7	
	2000	20,15	1733	19,8	17,80	1530	16,1	15,44	1328	12,7	*	*	*	14,58	2508	40,3	12,25	2107	30,0	
	1600	17,22	1481	14,9	15,22	1308	12,1	13,22	1137	9,6	*	*	*	12,44	2140	30,2	10,47	1801	22,6	
	1200	13,94	1199	10,2	12,35	1062	8,3	10,75	924	6,6	*	*	*	10,06	1730	20,6	8,48	1458	15,4	
Ocean ECM 43	3200	32,64	2807	24,9	28,82	2478	20,3	24,96	2147	16,0	*	*	*	23,67	4071	50,9	19,86	3416	37,9	
	2800	29,78	2561	21,1	26,28	2260	17,2	22,79	1960	13,5	*	*	*	21,54	3705	43,0	18,11	3115	32,0	
	2400	26,68	2295	17,3	23,59	2029	14,1	20,48	1762	11,2	*	*	*	19,29	3318	35,2	16,22	2790	26,3	
	2000	23,37	2010	13,6	20,67	1778	11,1	17,97	1545	8,8	*	*	*	16,87	2902	27,6	14,21	2444	20,6	
	1600	19,76	1699	10,0	17,49	1504	8,2	15,22	1309	6,5	*	*	*	14,23	2448	20,3	12,00	2064	15,2	
Ocean ECM 53	4600	45,99	3955	40,3	40,58	3490	32,8	35,16	3024	25,8	*	*	*	*	*	*	27,99	4814	61,3	
	4000	41,86	3600	34,0	36,94	3177	27,7	32,02	2754	21,8	*	*	*	*	*	*	25,44	4376	51,5	
	3400	37,37	3214	27,7	33,01	2839	22,6	28,65	2464	17,8	*	*	*	*	*	*	22,73	3910	42,0	
	2800	32,51	2796	21,5	28,75	2472	17,6	24,96	2147	13,9	*	*	*	*	*	*	19,75	3397	32,6	
	2200	27,17	2337	15,5	24,05	2068	12,7	20,93	1800	10,1	*	*	*	*	*	*	16,48	2835	23,5	

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento
 * Punti di funzionamento fuori dal campo d'impiego del motore elettrico.

Unità a 3 ranghi
Temperatura entrata aria: 15 °C

Modello	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa			
Ocean ECM 13	1400	11,67	1004	10,7	10,09	867	8,4	8,51	732	6,3	9,63	1656	27,1	8,06	1387	20,1	6,51	1119	13,9						
	1200	10,50	903	8,9	9,09	781	7,0	7,67	660	5,2	8,65	1488	22,4	7,25	1248	16,6	5,86	1008	11,5						
	1000	9,25	795	7,0	8,01	689	5,5	6,77	582	4,2	7,60	1306	17,7	6,38	1097	13,2	5,16	887	9,2						
	800	7,87	677	5,3	6,83	587	4,2	5,78	497	3,1	6,45	1109	13,1	5,42	932	9,8	4,39	755	6,8						
	600	6,35	546	3,6	5,51	474	2,8	4,68	402	2,1	5,18	891	8,8	4,36	750	6,6	3,54	609	4,6						
Ocean ECM 23	2200	17,55	1509	21,7	15,22	1309	17,1	12,87	1106	12,9	14,43	2483	54,5	12,12	2084	40,6	9,81	1686	28,2						
	1900	15,93	1370	18,2	13,80	1187	14,3	11,68	1004	10,8	13,08	2249	45,6	10,98	1889	34,0	8,90	1530	23,7						
	1600	14,16	1218	14,7	12,29	1057	11,6	10,41	896	8,8	11,60	1995	36,7	9,76	1679	27,4	7,91	1360	19,1						
	1300	12,24	1052	11,3	10,62	914	8,9	9,02	776	6,8	10,01	1722	28,1	8,42	1449	21,0	6,84	1176	14,7						
	1000	10,11	870	8,0	8,79	756	6,3	7,48	643	4,8	8,24	1417	19,8	6,94	1194	14,8	5,64	970	10,4						
Ocean ECM 33	2800	22,13	1903	23,5	19,18	1650	18,5	16,23	1396	14,0	18,16	3123	58,9	15,26	2624	43,9	12,36	2126	30,6						
	2400	19,97	1718	19,5	17,32	1490	15,4	14,67	1261	11,6	16,38	2817	48,8	13,77	2369	36,4	11,16	1919	25,4						
	2000	17,64	1517	15,6	15,30	1316	12,3	12,98	1116	9,3	14,44	2484	38,8	12,14	2088	29,0	9,85	1694	20,3						
	1600	15,07	1296	11,7	13,10	1126	9,3	11,12	957	7,0	12,32	2119	29,1	10,37	1783	21,8	8,41	1447	15,3						
	1200	12,22	1051	8,0	10,64	915	6,4	9,05	778	4,8	9,95	1711	19,7	8,39	1443	14,8	6,82	1173	10,4						
Ocean ECM 43	3200	28,56	2456	19,6	24,78	2132	15,5	20,98	1804	11,7	23,43	4029	49,1	19,68	3385	36,5	15,94	2742	25,5						
	2800	26,04	2239	16,6	22,62	1945	13,1	19,17	1649	9,9	21,33	3669	41,4	17,95	3087	30,9	14,54	2500	21,6						
	2400	23,36	2009	13,6	20,29	1745	10,8	17,22	1481	8,2	19,10	3285	33,9	16,07	2764	25,3	13,04	2243	17,7						
	2000	20,46	1760	10,7	17,79	1530	8,5	15,12	1300	6,4	16,69	2870	26,5	14,06	2419	19,8	11,42	1964	13,9						
	1600	17,31	1488	7,9	15,06	1295	6,3	12,82	1103	4,8	14,08	2421	19,5	11,87	2041	14,6	9,65	1661	10,3						
Ocean ECM 53	4600	40,22	3459	31,7	34,89	3001	25,0	29,54	2540	18,9	33,00	5676	79,5	27,73	4770	59,2	22,46	3863	41,3						
	4000	36,60	3147	26,7	31,78	2733	21,1	26,92	2315	15,9	30,01	5161	66,7	25,22	4338	49,8	20,43	3514	34,8						
	3400	32,74	2816	21,8	28,42	2444	17,2	24,11	2074	13,0	26,76	4602	54,3	22,51	3871	40,5	18,26	3141	28,3						
	2800	28,48	2449	16,9	24,75	2129	13,4	21,02	1808	10,2	23,23	3995	41,9	19,55	3362	31,4	15,89	2733	22,0						
	2200	23,80	2047	12,2	20,71	1781	9,7	17,62	1515	7,4	19,34	3327	30,1	16,31	2804	22,6	13,28	2283	15,9						

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità a 3 ranghi

Temperatura entrata aria: 20 °C

Modello	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 13	1400	10,02	861	8,2	8,46	727	6,1	6,89	593	4,3	8,00	1376	19,5	6,46	1111	13,5	4,92	847	8,4
	1200	9,03	776	6,8	7,62	655	5,1	6,21	534	3,6	7,19	1237	16,1	5,81	1000	11,2	4,43	763	7,0
	1000	7,94	683	5,4	6,72	578	4,0	5,49	472	2,9	6,32	1087	12,7	5,12	880	8,8	3,91	672	5,6
	800	6,77	582	4,0	5,73	493	3,0	4,69	404	2,2	5,37	923	9,5	4,35	748	6,6	3,33	573	4,2
	600	5,47	470	2,7	4,64	399	2,1	3,81	328	1,5	4,32	743	6,4	3,50	603	4,5	2,69	463	2,8
Ocean ECM 23	2200	15,10	1299	16,6	12,79	1100	12,5	10,46	900	8,9	12,02	2067	39,2	9,73	1673	27,3	7,44	1279	17,2
	1900	13,69	1178	13,9	11,61	998	10,5	9,50	817	7,5	10,89	1872	32,8	8,82	1517	22,9	6,75	1161	14,4
	1600	12,18	1048	11,2	10,33	888	8,5	8,47	729	6,1	9,66	1662	26,4	7,84	1348	18,5	6,01	1033	11,7
	1300	10,54	906	8,6	8,94	769	6,5	7,35	632	4,7	8,34	1434	20,2	6,77	1165	14,2	5,20	894	9,0
	1000	8,71	749	6,1	7,41	637	4,6	6,10	525	3,3	6,87	1182	14,2	5,59	961	10,0	4,30	740	6,4
Ocean ECM 33	2800	19,04	1637	17,9	16,11	1386	13,5	13,20	1136	9,6	15,13	2603	42,4	12,27	2110	29,6	9,39	1615	18,6
	2400	17,18	1478	14,9	14,57	1253	11,3	11,94	1027	8,0	13,63	2345	35,1	11,07	1903	24,5	8,47	1458	15,5
	2000	15,17	1305	11,9	12,89	1108	9,0	10,57	909	6,4	12,03	2069	27,9	9,76	1679	19,6	7,50	1289	12,4
	1600	12,98	1116	9,0	11,04	950	6,8	9,08	781	4,9	10,26	1765	21,0	8,34	1435	14,7	6,42	1104	9,4
	1200	10,54	906	6,1	8,97	772	4,7	7,40	636	3,4	8,29	1426	14,3	6,75	1162	10,0	5,21	895	6,4
Ocean ECM 43	3200	24,57	2113	15,0	20,84	1792	11,3	17,07	1468	8,1	19,50	3354	35,3	15,82	2721	24,7	12,12	2084	15,6
	2800	22,42	1928	12,7	19,02	1636	9,6	15,60	1342	6,9	17,78	3058	29,8	14,43	2481	20,9	11,06	1903	13,2
	2400	20,11	1730	10,4	17,09	1470	7,9	14,03	1207	5,7	15,90	2735	24,4	12,92	2222	17,1	9,92	1707	10,8
	2000	17,63	1516	8,2	14,99	1289	6,2	12,34	1061	4,5	13,91	2393	19,1	11,30	1944	13,4	8,70	1497	8,5
	1600	14,92	1283	6,1	12,71	1093	4,6	10,47	901	3,3	11,73	2018	14,0	9,56	1644	9,9	7,37	1268	6,3
Ocean ECM 53	4600	34,63	2978	24,2	29,32	2522	18,3	24,05	2068	13,0	27,49	4728	57,1	22,28	3833	39,9	17,06	2934	25,2
	4000	31,50	2709	20,4	26,74	2299	15,4	21,93	1886	11,0	25,01	4301	48,1	20,28	3488	33,6	15,54	2673	21,2
	3400	28,18	2424	16,7	23,94	2059	12,6	19,65	1690	9,0	22,29	3834	39,0	18,10	3114	27,4	13,90	2391	17,4
	2800	24,51	2108	13,0	20,84	1792	9,8	17,15	1474	7,1	19,35	3328	30,3	15,73	2706	21,2	12,11	2083	13,5
	2200	20,50	1763	9,4	17,46	1502	7,1	14,40	1239	5,2	16,14	2775	21,7	13,14	2260	15,3	10,14	1743	9,8

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità a 4 ranghi
Temperatura entrata aria: 10 °C

Modello	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 14	1400	16,89	1452	12,3	14,90	1281	10,0	12,92	1111	7,9	*	*	*	12,22	2102	25,0	10,26	1765	18,6
	1200	15,04	1294	10,0	13,29	1143	8,1	11,53	992	6,4	*	*	*	10,87	1869	20,2	9,14	1571	15,1
	1000	13,07	1124	7,7	11,56	994	6,3	10,04	864	5,0	*	*	*	9,42	1621	15,6	7,93	1364	11,7
	800	10,95	941	5,6	9,69	834	4,6	8,43	725	3,6	*	*	*	7,87	1354	11,3	6,64	1142	8,4
	600	8,64	743	3,6	7,66	659	3,0	6,68	575	2,4	*	*	*	6,20	1066	7,3	5,23	900	5,5
Ocean ECM 24	2200	25,64	2205	25,2	22,64	1947	20,6	19,67	1692	16,3	*	*	*	18,51	3183	51,2	15,56	2677	38,2
	1900	23,03	1980	20,8	20,36	1751	17,0	17,71	1523	13,4	*	*	*	16,62	2858	42,1	13,98	2405	31,5
	1600	20,25	1741	16,5	17,93	1542	13,5	15,59	1341	10,7	*	*	*	14,59	2510	33,2	12,30	2115	24,9
	1300	17,25	1483	12,3	15,28	1314	10,1	13,31	1145	8,0	*	*	*	12,40	2132	24,7	10,45	1798	18,6
	1000	13,96	1201	8,4	12,40	1066	6,9	10,82	930	5,5	*	*	*	10,02	1723	16,8	8,46	1456	12,6
Ocean ECM 34	2800	30,20	2597	26,6	26,69	2295	21,7	23,17	1993	17,1	*	*	*	21,84	3757	54,0	18,36	3159	40,4
	2400	27,05	2326	21,8	23,92	2057	17,8	20,81	1790	14,1	*	*	*	19,53	3360	44,2	16,44	2827	33,1
	2000	23,68	2037	17,2	20,95	1801	14,0	18,24	1568	11,1	*	*	*	17,08	2937	34,7	14,38	2474	25,9
	1600	20,00	1720	12,6	17,73	1525	10,3	15,44	1328	8,2	*	*	*	14,40	2477	25,4	12,15	2090	19,1
	1200	15,98	1374	8,4	14,18	1220	6,9	12,37	1064	5,5	*	*	*	11,47	1973	16,8	9,69	1666	12,7
Ocean ECM 44	3200	38,38	3300	25,5	34,00	2924	20,8	29,57	2543	16,5	*	*	*	27,70	4765	51,5	23,32	4011	38,6
	2800	34,77	2990	21,3	30,78	2647	17,4	26,81	2305	13,8	*	*	*	25,04	4307	43,0	21,12	3632	32,2
	2400	30,90	2658	17,2	27,41	2357	14,1	23,87	2053	11,2	*	*	*	22,23	3824	34,7	18,76	3227	26,0
	2000	26,81	2305	13,3	23,79	2046	10,9	20,74	1783	8,7	*	*	*	19,25	3311	26,7	16,26	2796	20,1
	1600	22,40	1926	9,6	19,89	1710	7,9	17,37	1494	6,3	*	*	*	16,05	2760	19,1	13,57	2334	14,4
Ocean ECM 54	4600	54,00	4644	31,8	47,75	4107	26,0	41,45	3564	20,5	*	*	*	39,00	6708	64,6	32,82	5645	48,2
	4000	48,75	4193	26,5	43,11	3708	21,6	37,51	3226	17,1	*	*	*	35,17	6050	53,6	29,60	5091	40,1
	3400	43,20	3715	21,3	38,23	3288	17,4	33,27	2861	13,8	*	*	*	31,09	5348	42,8	26,20	4506	32,1
	2800	37,17	3197	16,2	32,94	2833	13,3	28,69	2467	10,5	*	*	*	26,72	4596	32,5	22,55	3878	24,5
	2200	30,64	2635	11,4	27,21	2340	9,4	23,74	2042	7,5	*	*	*	21,99	3782	22,8	18,57	3193	17,2

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento
 * Punti di funzionamento fuori dal campo d'impiego del motore elettrico.

Unità a 4 ranghi

Temperatura entrata aria: 15 °C

Modello	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C																																																																																																
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa																																																																																															
Ocean ECM 14	1400	14,76	1270	9,7	12,81	1101	7,6	10,85	933	5,8	12,09	2079	24,1	10,17	1749	18,0	8,23	1415	12,5	1200	13,16	1132	7,9	11,43	983	6,2	9,69	833	4,7	10,75	1849	19,5	9,04	1555	14,5	7,33	1261	10,2	1000	11,44	984	6,1	9,95	856	4,8	8,45	727	3,7	9,31	1602	15,0	7,85	1350	11,2	6,37	1096	7,9	800	9,59	825	4,4	8,35	718	3,5	7,10	611	2,7	7,78	1338	10,8	6,56	1129	8,1	5,34	918	5,7	600	7,57	651	2,9	6,61	568	2,3	5,64	485	1,8	6,12	1052	7,0	5,17	889	5,3	4,22	725	3,7																						
	Ocean ECM 24	2200	22,44	1930	19,9	19,51	1678	15,7	16,55	1424	11,9	18,32	3150	49,3	15,42	2653	36,9	12,51	2152	25,8	1900	20,18	1736	16,4	17,55	1509	13,0	14,91	1282	9,9	16,43	2826	40,5	13,84	2381	30,3	11,25	1935	21,3	1600	17,74	1526	13,0	15,45	1328	10,3	13,14	1130	7,8	14,41	2479	32,0	12,16	2092	23,9	9,90	1702	16,8	1300	15,12	1300	9,7	13,18	1133	7,7	11,23	965	5,9	12,24	2106	23,7	10,34	1778	17,8	8,43	1449	12,6	1000	12,25	1054	6,6	10,70	920	5,3	9,14	786	4,1	9,89	1701	16,1	8,36	1438	12,1	6,83	1174	8,6																					
		Ocean ECM 34	2800	26,44	2274	21,0	22,98	1976	16,6	19,50	1677	12,6	21,59	3714	52,1	18,19	3128	38,9	14,77	2540	27,3	2400	23,69	2037	17,2	20,61	1772	13,6	17,51	1506	10,4	19,32	3323	42,6	16,27	2799	31,9	13,22	2274	22,4	2000	20,73	1783	13,5	18,05	1553	10,7	15,37	1321	8,2	16,87	2902	33,3	14,23	2448	25,0	11,58	1991	17,6	1600	17,55	1509	10,0	15,29	1315	7,9	13,03	1121	6,1	14,24	2449	24,4	12,02	2067	18,3	9,79	1684	13,0																																							
			Ocean ECM 44	1200	14,02	1205	6,6	12,23	1052	5,3	10,45	898	4,1	11,33	1949	16,2	9,58	1648	12,2	7,82	1345	8,6	3200	33,65	2894	20,1	29,27	2517	16,0	24,90	2142	12,1	27,39	4711	49,6	23,08	3969	37,2	18,78	3229	26,1	2800	30,48	2621	16,8	26,55	2283	13,3	22,61	1944	10,2	24,77	4260	41,3	20,89	3593	31,0	17,00	2924	21,8	2400	27,11	2332	13,6	23,62	2031	10,8	20,14	1732	8,3	21,97	3779	33,3	18,56	3192	25,0	15,11	2600	17,6	2000	23,51	2022	10,5	20,51	1764	8,4	17,52	1506	6,4	19,01	3270	25,6	16,06	2763	19,3	13,10	2254	13,6	1600	19,65	1690	7,6	17,18	1477	6,1	14,69	1263	4,7	15,83	2724	18,4	13,40	2304	13,9	10,95	1883	9,8
				Ocean ECM 54	4600	47,27	4065	25,1	41,10	3534	19,8	34,88	3000	15,1	38,59	6638	62,1	32,48	5587	46,5	26,38	4537	32,6	4000	42,73	3674	20,9	37,15	3195	16,5	31,57	2715	12,6	34,77	5981	51,6	29,31	5040	38,6	23,82	4097	27,1	3400	37,85	3255	16,8	32,96	2835	13,3	28,05	2412	10,1	30,75	5289	41,2	25,93	4460	30,9	21,10	3629	21,7	2800	32,58	2802	12,8	28,42	2444	10,2	24,21	2082	7,8	26,40	4541	31,3	22,29	3835	23,5	18,16	3123	16,6	2200	26,89	2312	9,0	23,47	2019	7,2	20,05	1724	5,5	21,71	3734	21,9	18,35	3157	16,5	14,98	2577	11,7																		

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità a 4 ranghi
Temperatura entrata aria: 20 °C

Modello	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 14	1400	12,70	1092	7,4	10,77	926	5,6	8,82	759	4,0	10,06	1731	17,3	8,15	1403	12,1	6,25	1075	7,6
	1200	11,33	974	6,0	9,61	826	4,5	7,89	678	3,2	8,95	1539	14,0	7,27	1250	9,8	5,58	959	6,2
	1000	9,85	847	4,7	8,37	720	3,5	6,88	592	2,5	7,76	1335	10,8	6,31	1085	7,6	4,85	835	4,8
	800	8,26	711	3,4	7,04	605	2,6	5,80	499	1,9	6,49	1116	7,8	5,28	909	5,5	4,07	701	3,5
	600	6,54	562	2,2	5,58	480	1,7	4,62	397	1,2	5,10	878	5,1	4,17	717	3,6	3,23	555	2,3
Ocean ECM 24	2200	19,32	1661	15,2	16,42	1412	11,5	13,49	1160	8,3	15,27	2626	35,5	12,40	2133	24,9	9,53	1639	15,8
	1900	17,38	1495	12,5	14,78	1271	9,6	12,17	1046	6,9	13,70	2357	29,2	11,14	1917	20,5	8,58	1476	13,1
	1600	15,29	1315	10,0	13,03	1120	7,6	10,74	924	5,5	12,03	2068	23,0	9,79	1684	16,2	7,55	1299	10,4
	1300	13,04	1121	7,4	11,12	957	5,7	9,19	790	4,1	10,22	1758	17,2	8,33	1434	12,1	6,44	1108	7,8
	1000	10,58	910	5,1	9,04	778	3,9	7,50	645	2,8	8,26	1421	11,7	6,75	1161	8,3	5,23	900	5,3
Ocean ECM 34	2800	22,79	1960	16,0	19,36	1665	12,2	15,90	1368	8,7	18,00	3096	37,5	14,63	2517	26,3	11,25	1934	16,7
	2400	20,41	1756	13,2	17,37	1493	10,0	14,29	1229	7,2	16,11	2772	30,7	13,10	2254	21,6	10,08	1734	13,7
	2000	17,88	1537	10,4	15,23	1310	7,9	12,56	1080	5,7	14,08	2421	24,0	11,47	1973	16,9	8,84	1521	10,8
	1600	15,13	1301	7,6	12,90	1109	5,8	10,66	917	4,2	11,88	2043	17,7	9,69	1666	12,5	7,49	1288	8,0
	1200	12,10	1040	5,1	10,34	890	3,9	8,57	737	2,8	9,46	1628	11,7	7,73	1329	8,3	5,99	1030	5,3
Ocean ECM 44	3200	29,02	2496	15,4	24,70	2124	11,7	20,35	1750	8,4	22,84	3928	35,8	18,59	3197	25,2	14,32	2464	16,1
	2800	26,28	2260	12,9	22,38	1925	9,8	18,48	1589	7,1	20,66	3553	29,8	16,84	2896	21,0	12,99	2235	13,5
	2400	23,38	2010	10,4	19,96	1716	8,0	16,49	1418	5,8	18,33	3154	24,0	14,96	2574	17,0	11,56	1989	10,9
	2000	20,29	1745	8,1	17,34	1491	6,2	14,35	1234	4,5	15,88	2731	18,5	12,96	2229	13,1	10,04	1727	8,4
	1600	16,97	1459	5,8	14,53	1249	4,5	12,07	1038	3,3	13,23	2276	13,3	10,83	1863	9,4	8,41	1446	6,1
Ocean ECM 54	4600	40,73	3502	19,2	34,61	2976	14,6	28,44	2446	10,4	32,15	5530	44,9	26,13	4495	31,5	20,09	3456	20,0
	4000	36,81	3165	16,0	31,31	2693	12,2	25,79	2218	8,7	29,02	4992	37,2	23,59	4058	26,1	18,17	3125	16,6
	3400	32,62	2806	12,8	27,80	2391	9,8	22,93	1972	7,1	25,66	4413	29,7	20,89	3593	20,9	16,11	2771	13,4
	2800	28,12	2418	9,8	23,99	2063	7,5	19,82	1704	5,4	22,04	3791	22,6	17,97	3092	15,9	13,89	2390	10,2
	2200	23,22	1997	6,9	19,84	1706	5,3	16,44	1414	3,9	18,13	3118	15,8	14,82	2549	11,2	11,48	1974	7,3

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità con batteria aggiuntiva 1 rango

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 10 °C

Modello	Qv m³/h	WT: 80 / 65 °C				WT: 75 / 60 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	7,91	453	19,5	7,20	413	16,7	7,05	606	33,7	6,36	547	28,3	5,66	487	23,4	4,96	427	18,8	
	1200	7,28	417	16,8	6,64	381	14,4	6,48	557	28,9	5,84	502	24,4	5,21	448	20,1	4,57	393	16,2	
	1000	6,59	378	14,0	6,01	344	12,1	5,86	504	24,1	5,29	455	20,4	4,71	405	16,9	4,14	356	13,6	
	800	5,76	331	11,0	5,26	302	9,5	5,13	441	19,0	4,63	398	16,0	4,12	355	13,3	3,62	311	10,7	
	600	4,81	276	7,9	4,39	251	6,8	4,27	367	13,6	3,86	332	11,5	3,44	296	9,6	3,02	260	7,7	
Ocean ECM 2+1	2200	11,30	648	35,5	10,30	591	30,5	10,07	866	61,1	9,07	780	51,7	8,09	696	42,7	7,10	610	34,4	
	1900	10,49	602	31,0	9,57	548	26,7	9,33	803	53,5	8,43	725	45,2	7,51	646	37,3	6,59	567	30,1	
	1600	9,59	550	26,4	8,74	501	22,8	8,53	733	45,4	7,70	662	38,4	6,86	590	31,8	6,03	519	25,6	
	1300	8,58	492	21,6	7,82	449	18,6	7,62	655	37,1	6,87	591	31,4	6,14	528	26,0	5,40	464	21,0	
	1000	7,34	421	16,3	6,70	384	14,1	6,52	561	28,0	5,89	506	23,7	5,26	452	19,6	4,62	398	15,9	
Ocean ECM 3+1	2800	14,10	808	22,1	12,85	737	19,0	12,59	1082	38,3	11,33	974	32,2	10,08	867	26,6	8,84	760	21,3	
	2400	13,04	748	19,2	11,89	681	16,5	11,62	999	33,2	10,47	901	28,1	9,34	803	23,2	8,18	704	18,6	
	2000	11,84	679	16,2	10,80	619	14,0	10,56	908	28,0	9,51	818	23,6	8,48	729	19,5	7,43	639	15,7	
	1600	10,50	602	13,0	9,58	549	11,2	9,36	805	22,5	8,43	725	19,0	7,52	646	15,7	6,59	567	12,6	
	1200	8,85	507	9,6	8,07	463	8,2	7,86	676	16,5	7,10	610	13,9	6,33	544	11,5	5,56	478	9,3	
Ocean ECM 4+1	3200	17,73	1017	37,6	16,18	928	32,4	15,77	1356	64,6	14,23	1224	54,7	12,69	1092	45,3	11,18	961	36,6	
	2800	16,55	949	33,2	15,09	865	28,6	14,70	1264	57,1	13,26	1141	48,3	11,84	1019	40,0	10,42	896	32,3	
	2400	15,21	872	28,6	13,91	798	24,7	13,53	1163	49,1	12,22	1051	41,5	10,91	938	34,4	9,60	825	27,9	
	2000	13,77	789	23,9	12,59	722	20,6	12,23	1052	41,0	11,04	950	34,7	9,87	849	28,8	8,68	747	23,3	
	1600	12,02	689	18,6	10,99	630	16,1	10,67	917	32,0	9,63	828	27,1	8,60	740	22,5	7,58	652	18,2	
Ocean ECM 5+1	4600	24,29	1392	38,4	22,15	1270	33,1	21,57	1855	66,1	19,47	1674	55,9	17,39	1495	46,3	15,30	1315	37,3	
	4000	22,55	1293	33,6	20,58	1180	29,0	20,06	1725	57,9	18,09	1556	49,0	16,14	1388	40,6	14,20	1221	32,7	
	3400	20,66	1184	28,8	18,88	1083	24,8	18,37	1580	49,4	16,58	1426	41,8	14,81	1274	34,6	13,02	1120	28,0	
	2800	18,58	1065	23,7	16,97	973	20,5	16,50	1419	40,7	14,91	1282	34,5	13,32	1145	28,6	11,71	1007	23,1	
	2200	16,14	925	18,4	14,75	845	15,9	14,33	1232	31,6	12,95	1114	26,7	11,57	995	22,2	10,17	875	18,0	

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità con batteria aggiuntiva 1 rango

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 15 °C

Modello	Qv m ³ /h	WT: 80 / 65 °C			WT: 75 / 60 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	7,17	411	16,3	6,47	371	13,8	6,31	543	27,6	5,62	483	22,8	4,93	424	18,3	4,25	365	14,2
	1200	6,60	378	14,0	5,96	342	11,9	5,81	499	23,7	5,18	445	19,6	4,54	391	15,8	3,91	336	12,3
	1000	5,97	342	11,7	5,40	310	9,9	5,25	452	19,8	4,68	403	16,4	4,12	354	13,2	3,55	305	10,3
	800	5,22	299	9,2	4,72	271	7,8	4,59	395	15,5	4,09	352	12,8	3,60	310	10,4	3,10	267	8,1
	600	4,35	249	6,6	3,94	226	5,6	3,82	329	11,2	3,41	293	9,3	3,00	258	7,5	2,59	223	5,8
Ocean ECM 2+1	2200	10,24	587	29,7	9,27	531	25,2	9,02	776	50,2	8,04	692	41,5	7,07	608	33,4	6,10	524	26,1
	1900	9,52	546	26,0	8,60	493	22,1	8,37	720	43,8	7,47	642	36,3	6,57	565	29,3	5,66	487	22,8
	1600	8,70	499	22,2	7,87	451	18,8	7,65	658	37,4	6,82	587	30,9	6,00	516	25,0	5,17	445	19,4
	1300	7,77	446	18,1	7,03	403	15,3	6,83	587	30,4	6,10	524	25,3	5,36	461	20,4	4,63	398	15,9
	1000	6,65	381	13,6	6,02	345	11,6	5,84	502	23,0	5,22	449	19,0	4,59	395	15,4	3,97	341	12,0
Ocean ECM 3+1	2800	12,77	732	18,5	11,53	661	15,7	11,26	968	31,5	10,03	862	25,9	8,80	757	20,8	7,57	651	16,2
	2400	11,82	678	16,1	10,67	612	13,6	10,42	896	27,3	9,27	798	22,6	8,15	701	18,1	7,00	602	14,1
	2000	10,74	616	13,6	9,70	556	11,5	9,46	813	23,0	8,43	725	19,0	7,40	636	15,3	6,37	548	11,9
	1600	9,51	545	10,9	8,61	493	9,2	8,37	720	18,5	7,46	642	15,2	6,56	564	12,3	5,65	486	9,6
	1200	8,01	459	8,0	7,25	416	6,8	7,04	605	13,5	6,28	540	11,2	5,52	474	9,0	4,76	409	7,0
Ocean ECM 4+1	3200	16,09	923	31,6	14,57	835	26,8	14,13	1215	53,1	12,63	1086	44,1	11,11	955	35,6	9,59	825	27,8
	2800	15,01	860	27,9	13,57	778	23,7	13,19	1134	46,8	11,77	1012	38,9	10,35	890	31,4	8,94	769	24,6
	2400	13,80	791	24,0	12,50	717	20,4	12,12	1042	40,3	10,84	932	33,4	9,54	820	27,1	8,24	708	21,2
	2000	12,50	717	20,1	11,32	649	17,0	10,96	943	33,7	9,80	843	27,9	8,62	742	22,6	7,46	642	17,7
	1600	10,88	624	15,6	9,87	566	13,3	9,55	821	26,2	8,53	734	21,8	7,52	647	17,6	6,51	560	13,8
Ocean ECM 5+1	4600	22,01	1262	32,2	19,93	1142	27,3	19,34	1663	54,3	17,28	1486	44,9	15,20	1307	36,4	13,11	1128	28,4
	4000	20,44	1172	28,2	18,51	1061	24,0	17,98	1546	47,5	16,06	1381	39,4	14,12	1214	31,8	12,21	1050	24,9
	3400	18,74	1074	24,2	16,99	974	20,5	16,48	1417	40,6	14,70	1264	33,7	12,95	1114	27,2	11,19	963	21,3
	2800	16,86	967	19,9	15,28	876	16,9	14,81	1273	33,4	13,23	1138	27,8	11,65	1002	22,5	10,06	865	17,6
	2200	14,63	839	15,4	13,26	760	13,1	12,83	1103	25,9	11,48	987	21,5	10,10	868	17,4	8,74	752	13,6

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità con batteria aggiuntiva 1 rango

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 20 °C

Modello	Qv m ³ /h	WT: 80 / 65 °C			WT: 75 / 60 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	6,44	369	13,4	5,75	330	11,2	5,59	481	22,2	4,91	422	17,8	4,23	363	13,9	3,55	305	10,3
	1200	5,93	340	11,6	5,30	304	9,6	5,15	443	19,1	4,52	389	15,4	3,90	335	12,0	3,27	281	8,9
	1000	5,37	308	9,7	4,79	275	8,0	4,65	400	15,9	4,09	352	12,8	3,52	303	10,0	2,96	255	7,4
	800	4,69	269	7,6	4,19	240	6,3	4,06	349	12,5	3,57	307	10,1	3,08	265	7,8	2,59	223	5,8
	600	3,91	224	5,5	3,50	201	4,6	3,39	291	9,0	2,98	256	7,2	2,57	221	5,7	2,16	186	4,2
Ocean ECM 2+1	2200	9,22	528	24,5	8,24	472	20,4	8,00	688	40,4	7,03	605	32,6	6,06	522	25,4	5,10	438	18,9
	1900	8,56	491	21,5	7,66	439	17,9	7,42	638	35,4	6,53	562	28,5	5,64	485	22,2	4,74	407	16,6
	1600	7,81	448	18,3	7,00	401	15,2	6,78	583	30,1	5,97	513	24,3	5,15	443	19,0	4,34	373	14,1
	1300	6,99	401	15,0	6,26	359	12,4	6,06	521	24,6	5,34	459	19,8	4,61	396	15,5	3,88	334	11,6
	1000	5,98	343	11,3	5,35	307	9,4	5,17	444	18,4	4,56	392	14,9	3,94	339	11,7	3,32	285	8,7
Ocean ECM 3+1	2800	11,48	658	15,3	10,26	588	12,7	9,98	858	25,3	8,77	754	20,3	7,53	648	15,8	6,32	543	11,7
	2400	10,61	608	13,3	9,49	544	11,0	9,23	794	21,9	8,10	696	17,7	6,98	600	13,7	5,85	503	10,2
	2000	9,65	553	11,2	8,63	495	9,3	8,38	721	18,5	7,35	632	14,8	6,34	545	11,5	5,32	457	8,6
	1600	8,55	490	9,0	7,65	439	7,5	7,43	639	14,9	6,52	561	12,0	5,63	484	9,3	4,72	406	6,9
	1200	7,19	412	6,6	6,43	369	5,5	6,23	536	10,8	5,48	472	8,7	4,73	407	6,8	3,98	342	5,1
Ocean ECM 4+1	3200	14,49	831	26,1	12,97	743	21,7	12,55	1079	42,9	11,05	950	34,6	9,53	820	27,1	8,04	691	20,2
	2800	13,51	774	23,0	12,09	693	19,2	11,69	1006	37,7	10,30	885	30,5	8,89	765	23,9	7,49	644	17,9
	2400	12,43	713	19,8	11,13	638	16,6	10,75	925	32,5	9,48	815	26,3	8,19	704	20,6	6,91	594	15,4
	2000	11,24	645	16,5	10,07	577	13,8	9,71	835	27,1	8,56	737	21,9	7,40	637	17,2	6,25	537	12,9
	1600	9,80	562	12,9	8,78	503	10,8	8,47	728	21,1	7,47	642	17,1	6,46	555	13,4	5,46	469	10,1
Ocean ECM 5+1	4600	19,79	1135	26,6	17,73	1016	22,2	17,17	1477	43,8	15,11	1300	35,4	13,04	1122	27,6	10,99	945	20,6
	4000	18,39	1054	23,3	16,50	946	19,4	15,95	1372	38,4	14,03	1206	31,0	12,13	1043	24,2	10,22	879	18,1
	3400	16,87	967	19,9	15,13	867	16,7	14,62	1257	32,8	12,87	1106	26,5	11,11	956	20,8	9,37	806	15,5
	2800	15,16	869	16,5	13,59	779	13,8	13,14	1130	27,0	11,58	996	21,9	10,00	860	17,1	8,44	726	12,8
	2200	13,15	754	12,7	11,79	676	10,6	11,37	978	20,9	10,02	862	16,9	8,68	746	13,2	7,33	630	9,9

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Unità con batteria aggiuntiva 2 ranghi

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 10 °C

Modello	Qv m ³ /h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	14,28	1228	25,8	12,75	1096	21,4	11,19	963	17,2	9,67	831	13,4	*	*	*	8,11	697	10,0
	1200	12,90	1110	21,4	11,52	990	17,8	10,14	872	14,4	8,75	752	11,3	*	*	*	7,36	633	8,4
	1000	11,42	982	17,2	10,20	877	14,3	8,98	772	11,6	7,76	667	9,0	*	*	*	6,53	562	6,8
	800	9,77	840	13,0	8,74	751	10,8	7,70	662	8,7	6,66	573	6,9	*	*	*	5,62	483	5,2
	600	7,91	680	8,8	7,08	609	7,4	6,25	537	6,0	5,41	466	4,7	*	*	*	4,58	394	3,6
Ocean ECM 2+2	2200	21,32	1833	62,6	19,06	1639	52,1	16,78	1443	42,2	14,50	1247	33,1	*	*	*	12,23	1052	24,8
	1900	19,42	1670	52,8	17,36	1493	44,0	15,31	1317	35,7	13,25	1139	28,0	*	*	*	11,17	961	21,0
	1600	17,34	1491	43,1	15,52	1335	35,9	13,69	1177	29,2	11,85	1019	22,9	*	*	*	10,01	861	17,2
	1300	15,09	1297	33,5	13,49	1160	27,9	11,92	1025	22,7	10,34	889	17,9	*	*	*	8,73	751	13,5
	1000	12,53	1078	23,9	11,23	966	20,0	9,92	853	16,3	8,62	741	12,9	*	*	*	7,30	628	9,7
Ocean ECM 3+2	2800	26,61	2288	35,7	23,73	2041	29,6	20,89	1797	23,9	18,00	1548	18,6	*	*	*	15,12	1300	13,9
	2400	24,13	2075	29,9	21,55	1853	24,9	18,95	1630	20,1	16,36	1407	15,7	*	*	*	13,76	1183	11,7
	2000	21,43	1843	24,1	19,14	1646	20,1	16,85	1449	16,2	14,57	1253	12,7	*	*	*	12,27	1055	9,5
	1600	18,45	1586	18,4	16,50	1419	15,3	14,53	1250	12,4	12,57	1081	9,7	*	*	*	10,60	911	7,3
	1200	15,05	1294	12,7	13,47	1159	10,6	11,89	1022	8,6	10,29	885	6,8	*	*	*	8,70	749	5,1
Ocean ECM 4+2	3200	32,62	2805	65,7	29,19	2510	54,7	25,73	2213	44,5	22,31	1919	35,0	*	*	*	18,85	1621	26,3
	2800	29,93	2574	56,1	26,78	2303	46,8	23,63	2032	38,1	20,47	1761	29,9	*	*	*	17,31	1489	22,6
	2400	27,00	2322	46,6	24,18	2079	38,9	21,36	1837	31,6	18,51	1592	24,9	*	*	*	15,67	1347	18,8
	2000	23,81	2047	37,1	21,34	1835	31,0	18,87	1622	25,3	16,38	1408	20,0	*	*	*	13,89	1194	15,1
	1600	20,30	1746	27,8	18,21	1566	23,3	16,11	1385	19,0	14,00	1204	15,0	*	*	*	11,89	1023	11,4
Ocean ECM 5+2	4600	44,14	3796	64,2	39,46	3394	53,5	34,74	2988	43,3	30,07	2586	33,9	*	*	*	25,35	2180	25,5
	4000	40,40	3474	54,7	36,11	3106	45,6	31,86	2740	37,0	27,56	2370	29,0	*	*	*	23,26	2000	21,8
	3400	36,34	3125	45,2	32,52	2796	37,6	28,69	2468	30,5	24,84	2136	24,1	*	*	*	20,98	1805	18,1
	2800	31,92	2745	35,7	28,59	2458	29,8	25,21	2168	24,2	21,86	1880	19,1	*	*	*	18,50	1591	14,4
	2200	26,99	2321	26,4	24,18	2079	22,0	21,36	1837	17,9	18,54	1594	14,1	*	*	*	15,71	1351	10,7

WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento
 * Punti di funzionamento fuori dal campo d'impiego del motore elettrico.

Unità con batteria aggiuntiva 2 ranghi

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 15 °C

Modello	WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
	Qv m ³ /h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	12,64	1087	20,7	11,13	957	16,7	9,60	826	13,1	8,08	695	9,8	*	*	*	6,55	563	6,8
	1200	11,44	984	17,2	10,06	865	14,0	8,69	748	10,9	7,32	629	8,2	*	*	*	5,95	512	5,7
	1000	10,12	870	13,8	8,91	766	11,2	7,71	663	8,8	6,50	559	6,6	*	*	*	5,29	455	4,6
	800	8,65	744	10,4	7,63	656	8,5	6,61	569	6,7	5,58	480	5,0	*	*	*	4,55	391	3,5
	600	7,01	603	7,1	6,19	533	5,8	5,37	462	4,6	4,55	391	3,4	*	*	*	3,72	320	2,4
Ocean ECM 2+2	2200	18,89	1625	50,4	16,66	1433	40,9	14,42	1241	32,1	12,17	1047	24,1	*	*	*	9,92	853	17,0
	1900	17,22	1481	42,6	15,19	1306	34,6	13,14	1130	27,2	11,10	955	20,4	*	*	*	9,06	779	14,4
	1600	15,38	1323	34,8	13,58	1168	28,2	11,77	1012	22,2	9,95	855	16,7	*	*	*	8,13	699	11,9
	1300	13,37	1150	26,9	11,82	1016	21,9	10,25	882	17,3	8,68	747	13,1	*	*	*	7,11	611	9,3
	1000	11,12	956	19,3	9,83	845	15,7	8,53	734	12,4	7,24	623	9,4	*	*	*	5,94	511	6,7
Ocean ECM 3+2	2800	23,56	2026	28,7	20,74	1783	23,2	17,91	1540	18,1	15,07	1296	13,5	*	*	*	12,21	1050	9,5
	2400	21,37	1838	24,1	18,82	1619	19,5	16,27	1399	15,2	13,69	1177	11,4	*	*	*	11,13	957	8,0
	2000	19,00	1634	19,4	16,74	1439	15,7	14,48	1245	12,3	12,20	1049	9,3	*	*	*	9,93	854	6,5
	1600	16,35	1406	14,8	14,42	1240	12,0	12,48	1073	9,4	10,54	907	7,1	*	*	*	8,59	739	5,0
	1200	13,34	1147	10,2	11,77	1012	8,3	10,21	878	6,6	8,64	743	5,0	*	*	*	7,07	608	3,5
Ocean ECM 4+2	3200	28,95	2490	52,9	25,53	2195	43,1	22,14	1904	33,9	18,73	1611	25,6	*	*	*	15,32	1317	18,1
	2800	26,55	2283	45,3	23,43	2015	36,8	20,32	1748	29,0	17,21	1480	21,9	*	*	*	14,08	1211	15,6
	2400	23,96	2060	37,6	21,16	1820	30,6	18,36	1579	24,2	15,56	1339	18,2	*	*	*	12,75	1097	13,0
	2000	21,13	1817	29,9	18,69	1607	24,4	16,24	1397	19,3	13,78	1185	14,6	*	*	*	11,31	972	10,5
	1600	18,03	1550	22,4	15,95	1372	18,3	13,87	1193	14,5	11,79	1014	11,1	*	*	*	9,69	834	7,9
Ocean ECM 5+2	4600	39,16	3368	51,8	34,48	2966	42,0	29,85	2567	33,0	25,21	2168	24,7	*	*	*	20,55	1767	17,5
	4000	35,82	3081	44,1	31,61	2718	35,8	27,35	2352	28,1	23,14	1990	21,1	*	*	*	18,87	1623	15,0
	3400	32,24	2772	36,4	28,45	2447	29,6	24,65	2120	23,3	20,86	1794	17,6	*	*	*	17,03	1464	12,4
	2800	28,32	2436	28,8	24,99	2149	23,4	21,69	1865	18,5	18,37	1580	14,0	*	*	*	15,03	1293	9,9
	2200	23,94	2059	21,2	21,15	1819	17,3	18,39	1582	13,7	15,59	1341	10,4	*	*	*	12,79	1100	7,4

WT: Temperatura acqua

Qv: Portata aria

Ph: Riscaldamento resa

Qw: Portata acqua

Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

* Punti di funzionamento fuori dal campo d'impiego del motore elettrico.

Unità con batteria aggiuntiva 2 ranghi

Per versioni 3, 4 e 6 ranghi

Temperatura entrata aria: 20 °C

Modello	Qv m ³ /h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	11,04	949	16,2	9,54	820	12,7	8,04	691	9,5	6,53	562	6,7	6,17	1061	21,1	5,01	431	4,2
	1200	9,99	859	13,5	8,64	743	10,6	7,28	626	7,9	5,92	509	5,6	5,57	958	17,6	4,56	392	3,5
	1000	8,85	761	10,8	7,65	658	8,5	6,46	556	6,4	5,27	453	4,5	4,93	848	14,1	4,06	349	2,9
	800	7,57	651	8,2	6,56	564	6,4	5,55	477	4,8	4,53	389	3,4	4,22	726	10,6	3,50	301	2,2
	600	6,13	527	5,6	5,32	458	4,4	4,51	388	3,3	3,70	318	2,4	3,42	588	7,2	2,87	247	1,5
Ocean ECM 2+2	2200	16,54	1422	39,7	14,32	1232	31,1	12,10	1041	23,4	9,88	849	16,6	9,24	1589	51,6	7,63	657	10,6
	1900	15,07	1296	33,5	13,06	1123	26,3	11,04	950	19,9	9,02	775	14,1	8,42	1448	43,5	6,99	601	9,1
	1600	13,47	1158	27,3	11,68	1004	21,5	9,89	850	16,2	8,10	696	11,5	7,52	1294	35,6	6,29	541	7,5
	1300	11,71	1007	21,2	10,17	875	16,7	8,62	741	12,7	7,06	608	9,0	6,54	1124	27,5	5,50	473	5,9
	1000	9,73	837	15,2	8,47	728	12,0	7,19	618	9,1	5,91	508	6,5	5,44	935	19,7	4,61	397	4,3
Ocean ECM 3+2	2800	20,59	1771	22,6	17,79	1530	17,6	14,99	1289	13,2	12,18	1048	9,2	11,51	1979	29,3	9,36	805	5,9
	2400	18,68	1606	18,9	16,16	1390	14,8	13,62	1171	11,1	11,08	953	7,8	10,44	1795	24,5	8,54	734	5,0
	2000	16,60	1427	15,2	14,36	1235	12,0	12,13	1043	9,0	9,88	850	6,3	9,27	1595	19,8	7,63	656	4,0
	1600	14,29	1229	11,6	12,39	1066	9,1	10,47	901	6,9	8,55	736	4,9	7,98	1373	15,1	6,62	569	3,1
	1200	11,67	1004	8,1	10,13	871	6,3	8,59	738	4,8	7,03	604	3,4	6,51	1119	10,5	5,46	470	2,2
Ocean ECM 4+2	3200	25,33	2178	41,7	21,97	1889	32,9	18,62	1601	24,8	15,25	1311	17,6	14,16	2436	54,3	11,84	1018	11,4
	2800	23,24	1998	35,6	20,18	1735	28,1	17,09	1470	21,3	14,00	1204	15,1	12,98	2232	46,4	10,90	937	9,8
	2400	20,98	1804	29,6	18,21	1566	23,4	15,46	1330	17,7	12,69	1091	12,6	11,72	2015	38,5	9,88	850	8,2
	2000	18,52	1593	23,6	16,09	1384	18,7	13,67	1175	14,2	11,24	967	10,1	10,35	1779	30,7	8,78	755	6,6
	1600	15,78	1357	17,7	13,74	1181	14,0	11,69	1005	10,7	9,62	828	7,7	8,82	1517	23,0	7,54	649	5,0
Ocean ECM 5+2	4600	34,24	2944	40,7	29,65	2550	32,0	25,07	2156	24,1	20,47	1760	17,0	19,13	3291	52,9	15,85	1363	10,9
	4000	31,36	2697	34,7	27,17	2337	27,3	22,97	1975	20,6	18,78	1615	14,6	17,52	3014	45,1	14,55	1252	9,4
	3400	28,22	2427	28,6	24,46	2103	22,6	20,74	1783	17,1	16,95	1458	12,1	15,76	2711	37,3	13,17	1132	7,8
	2800	24,79	2132	22,6	21,52	1851	17,9	18,23	1568	13,5	14,95	1286	9,6	13,85	2382	29,5	11,65	1002	6,3
	2200	20,95	1802	16,7	18,22	1567	13,2	15,46	1330	10,0	12,71	1093	7,2	11,70	2013	21,7	9,93	854	4,7

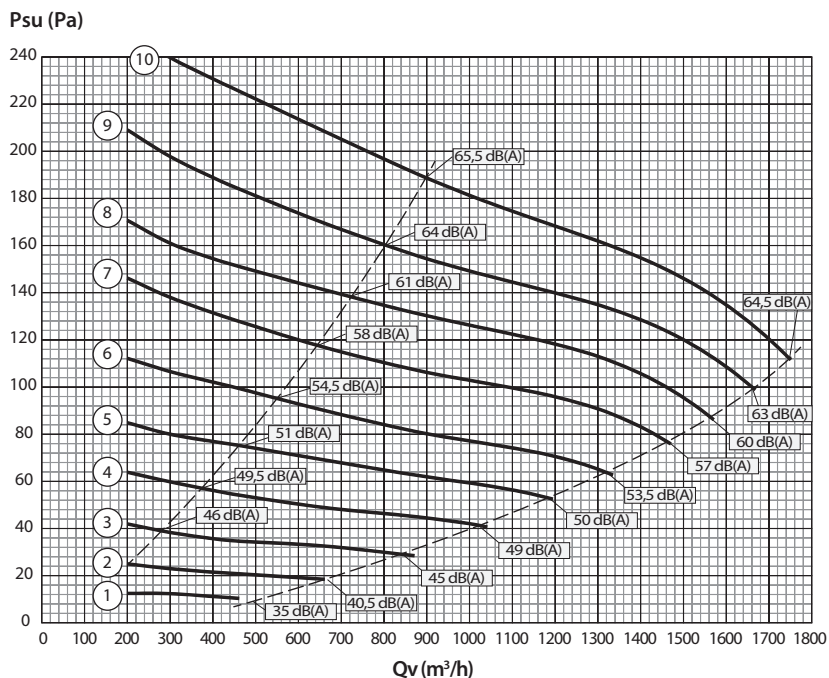
WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

PRESTAZIONI AERAILICHE

Ocean ECM - Modello 1

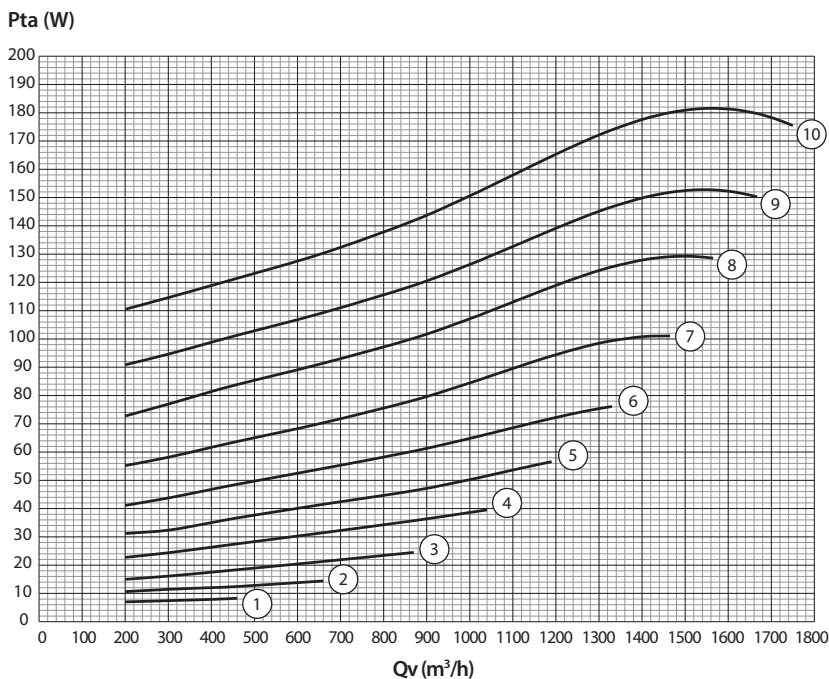
Curve caratteristiche del ventilatore alle varie tensioni di alimentazione dell'inverter.

Portata / Pressione statica utile



ⓧ = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria
 dB(A) = potenza sonora globale

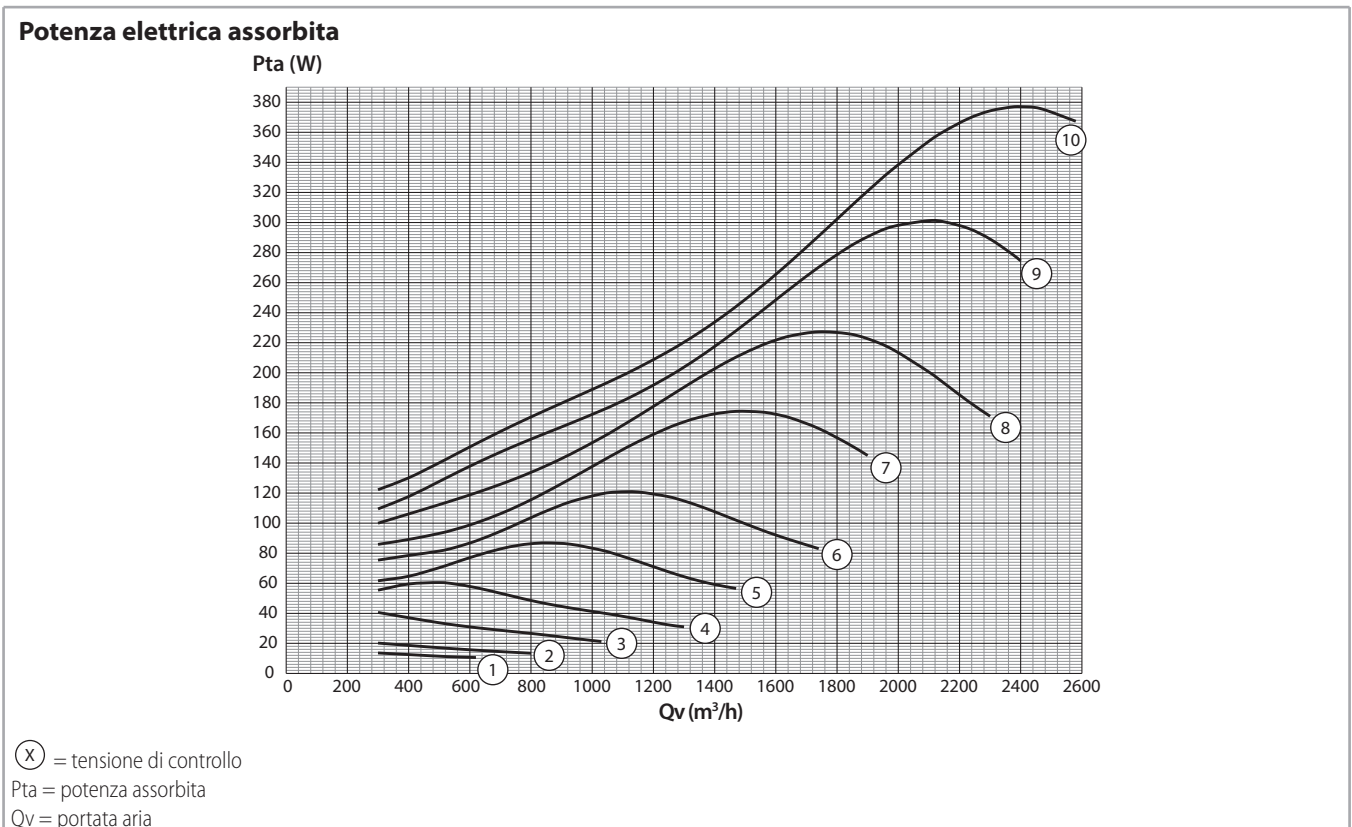
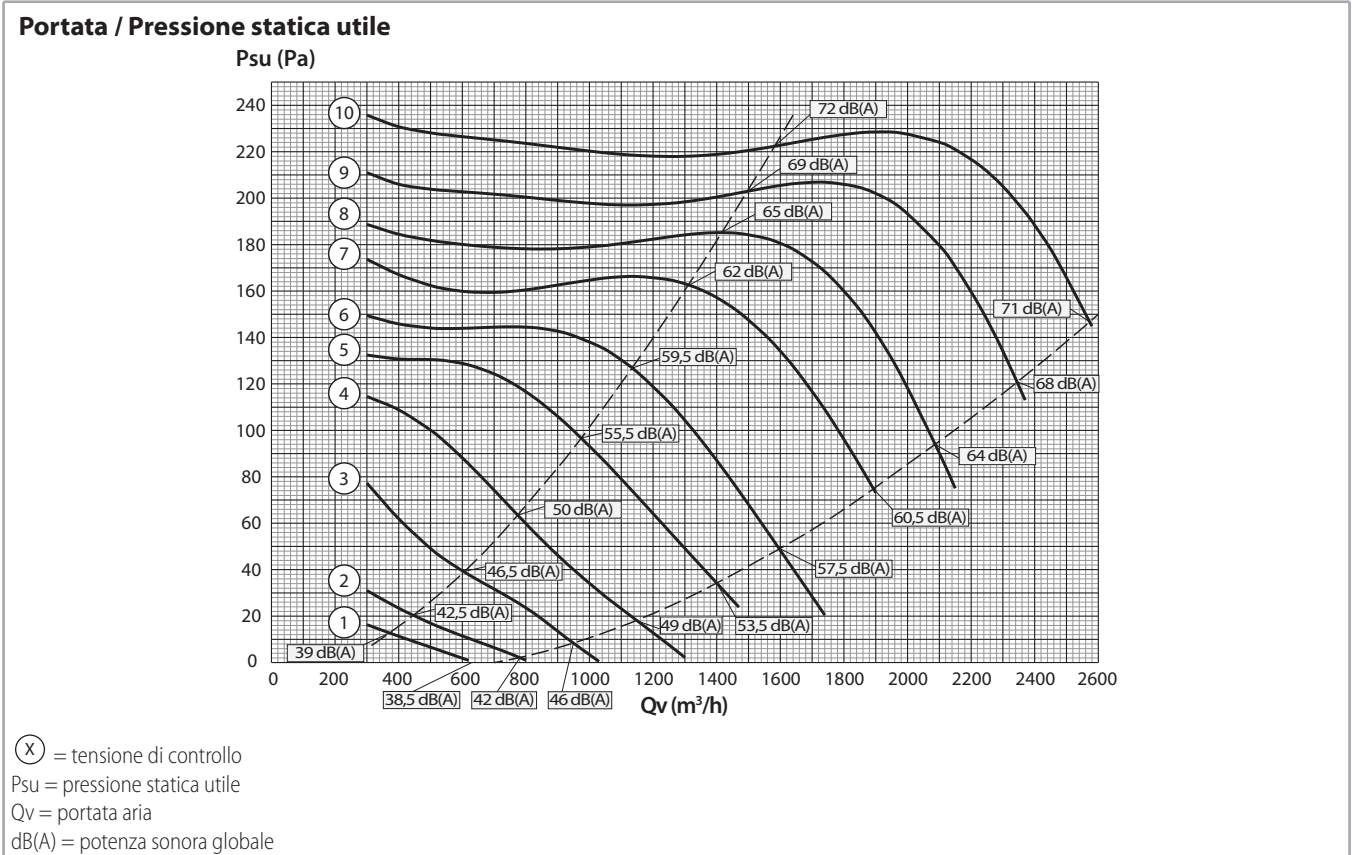
Potenza elettrica assorbita



ⓧ = tensione di controllo
 Pta = potenza assorbita
 Qv = portata aria

Ocean ECM - Modello 2

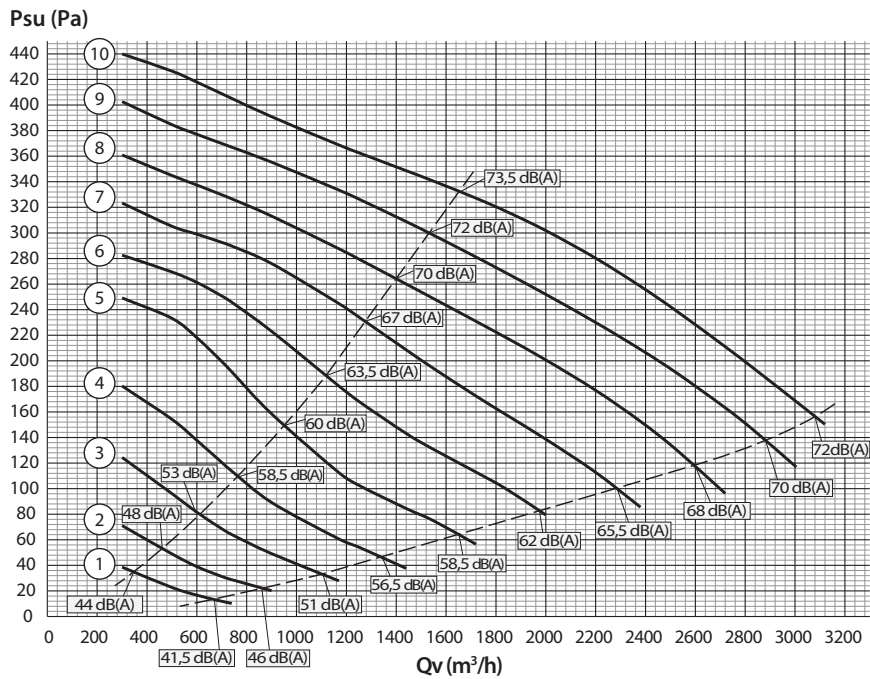
Curve caratteristiche del ventilatore alle varie tensioni di alimentazione dell'inverter.



Ocean ECM - Modello 3

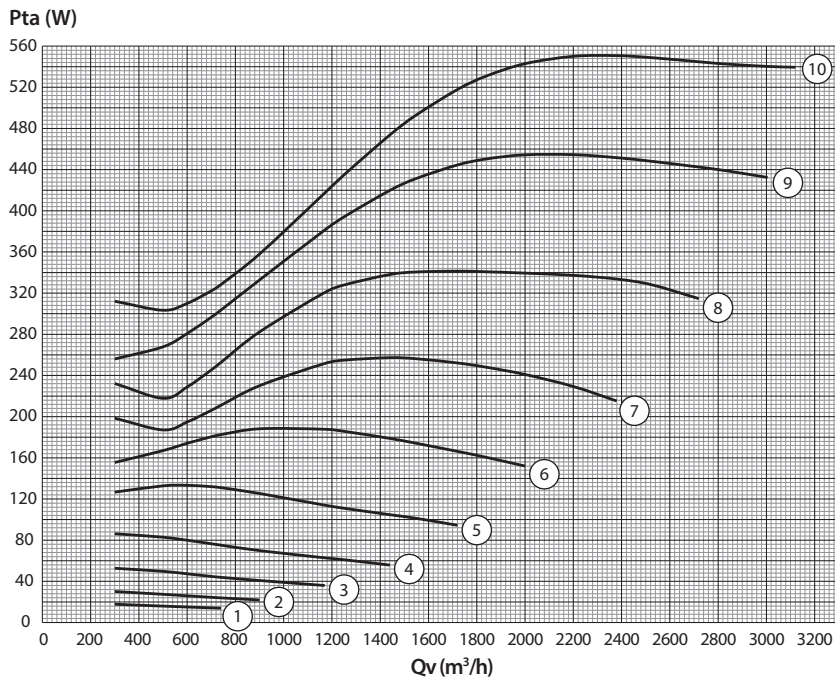
Curve caratteristiche del ventilatore alle varie tensioni di alimentazione dell'inverter.

Portata / Pressione statica utile



(X) = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria
 dB(A) = potenza sonora globale

Potenza elettrica assorbita

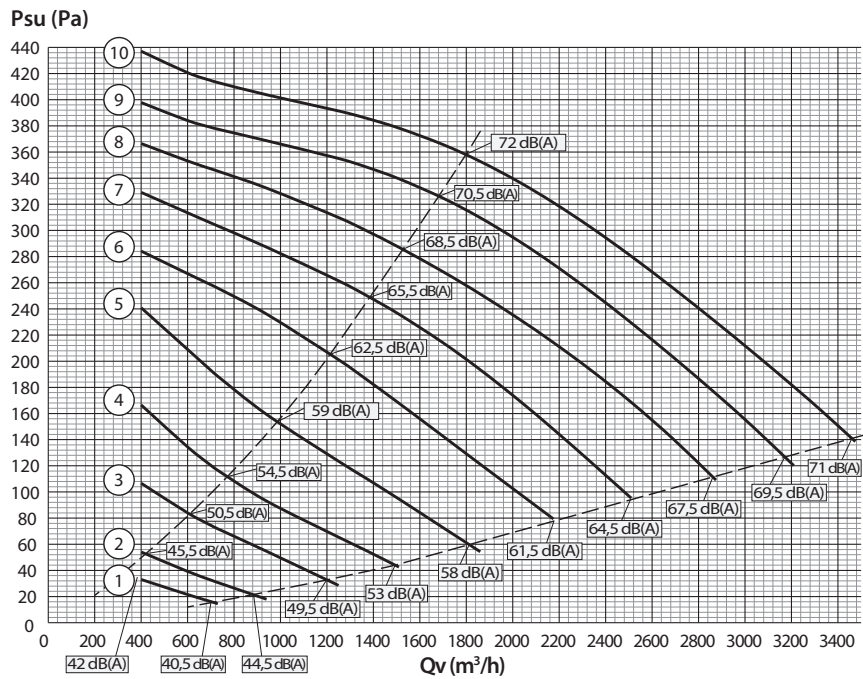


(X) = tensione di controllo
 Pta = potenza assorbita
 Qv = portata aria

Ocean ECM - Modello 4

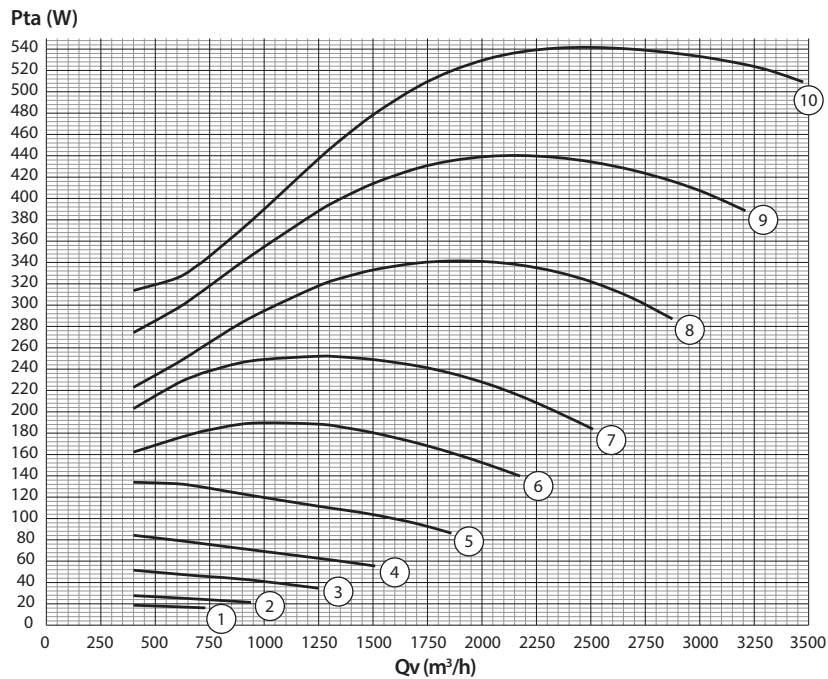
Curve caratteristiche del ventilatore alle varie tensioni di alimentazione dell'inverter.

Portata / Pressione statica utile



(X) = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria
 dB(A) = potenza sonora globale

Potenza elettrica assorbita

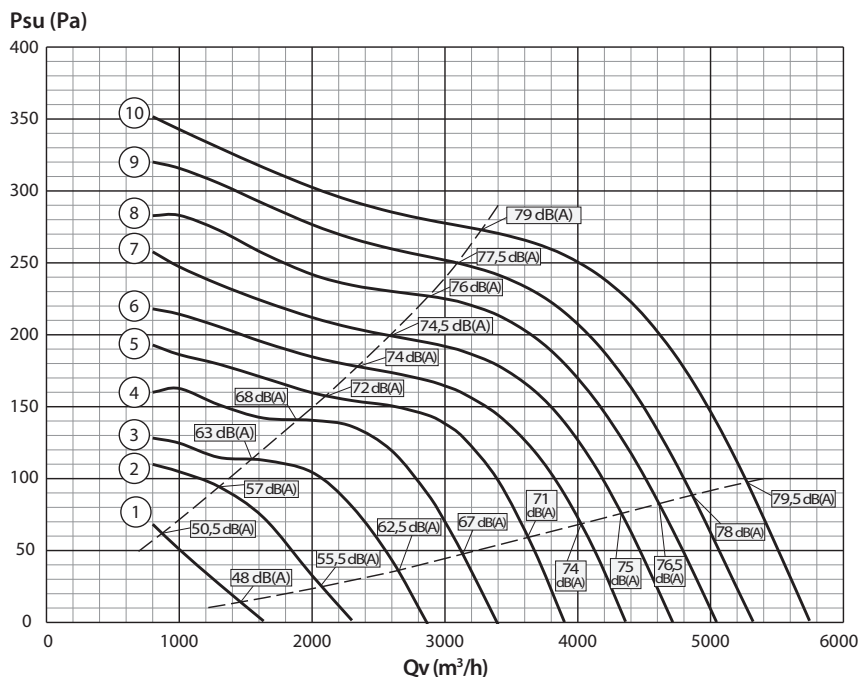


(X) = tensione di controllo
 Pta = potenza assorbita
 Qv = portata aria

Ocean ECM - Modello 5

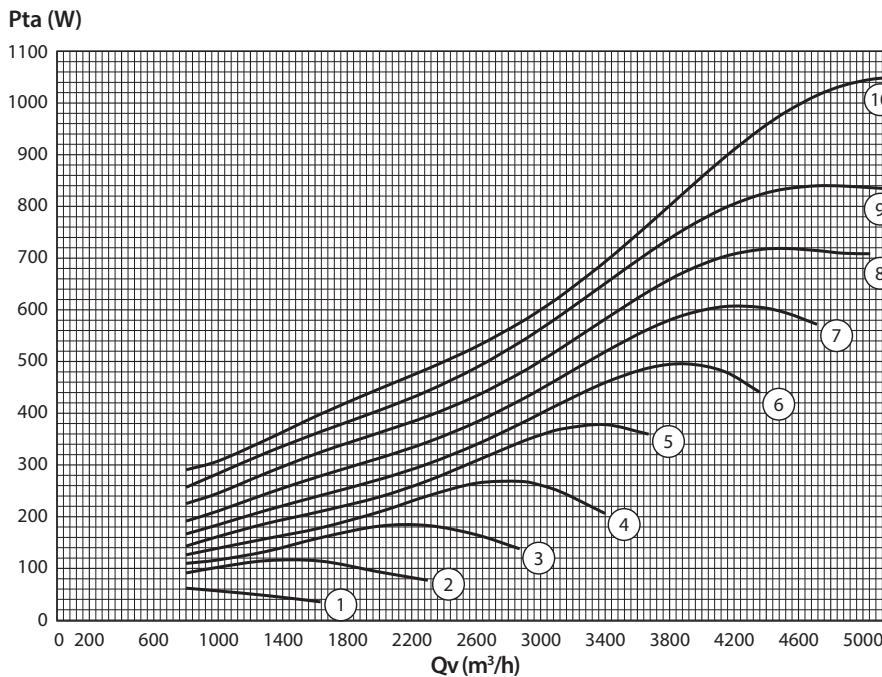
Curve caratteristiche del ventilatore alle varie tensioni di alimentazione dell'inverter.

Portata / Pressione statica utile



(X) = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria
 dB(A) = potenza sonora globale

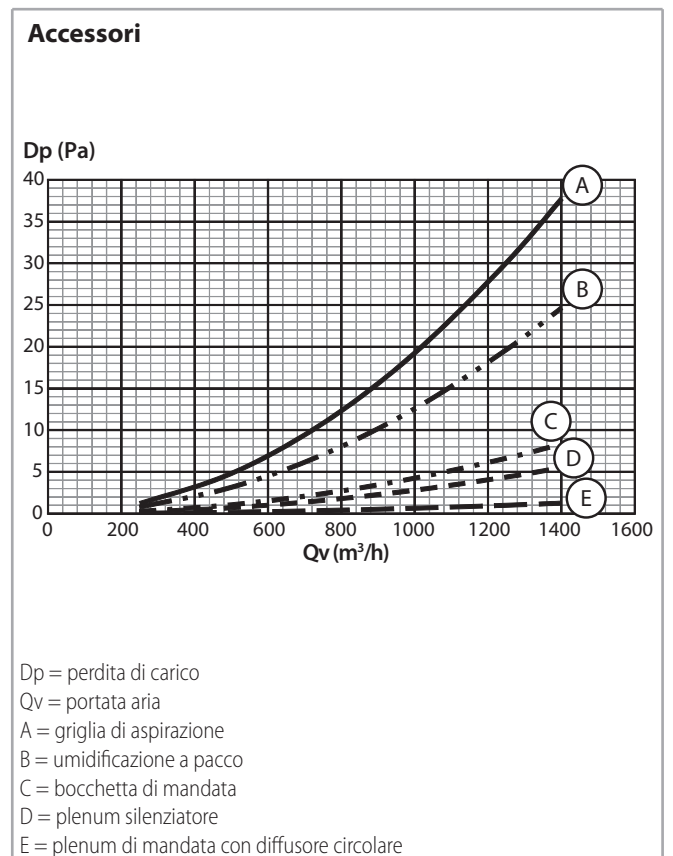
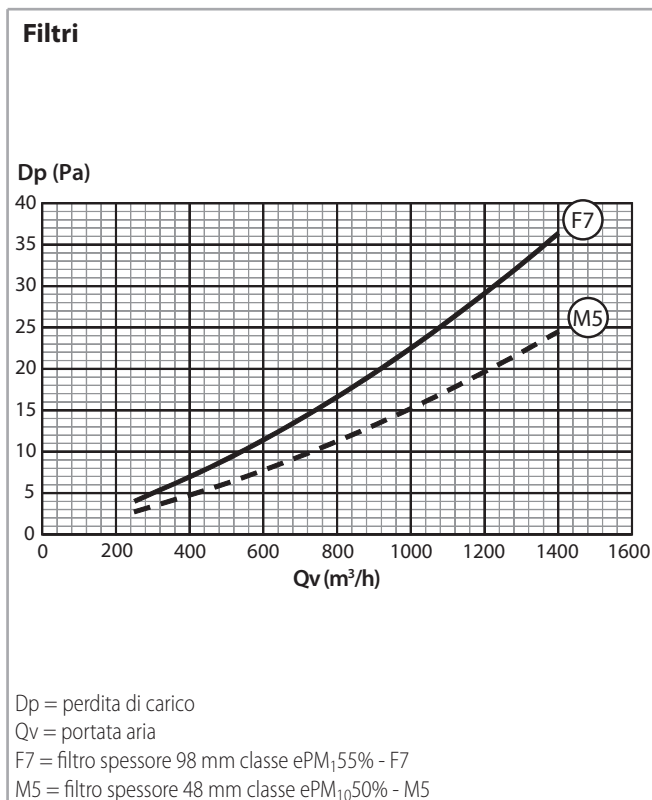
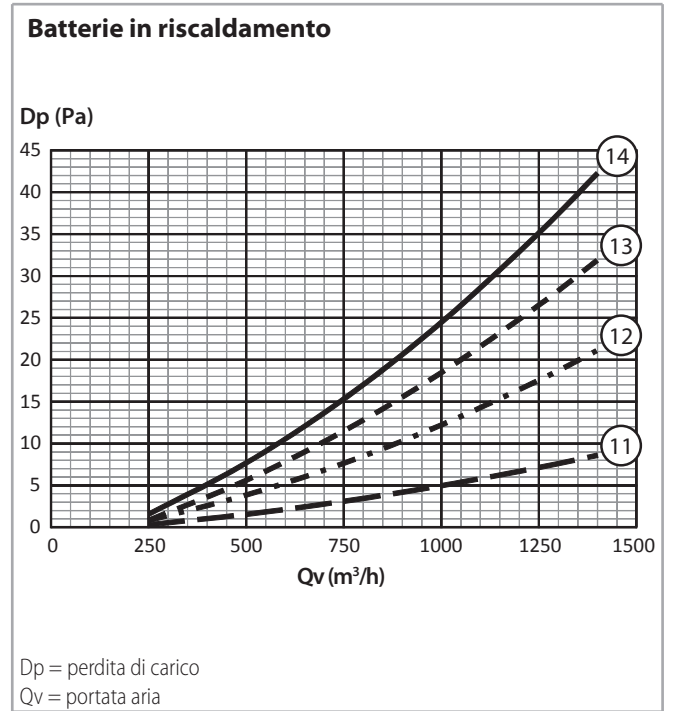
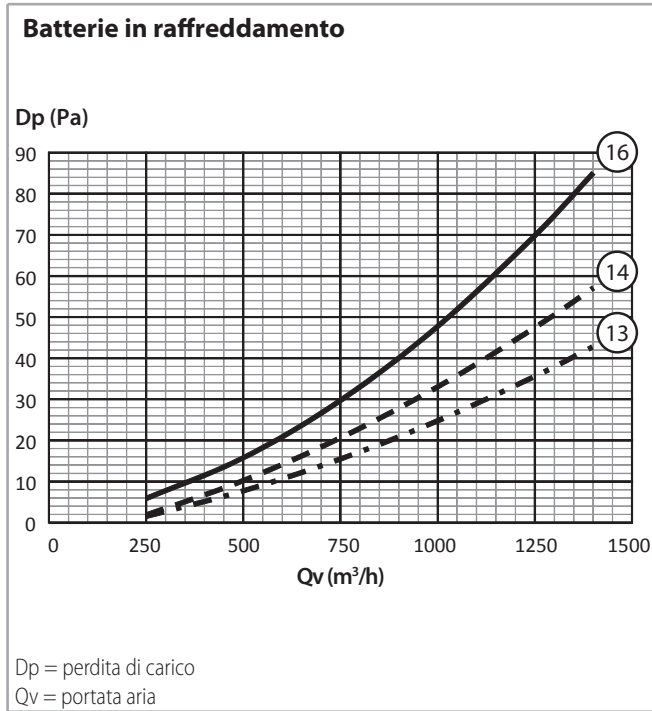
Potenza elettrica assorbita



(X) = tensione di controllo
 Pta = potenza assorbita
 Qv = portata aria

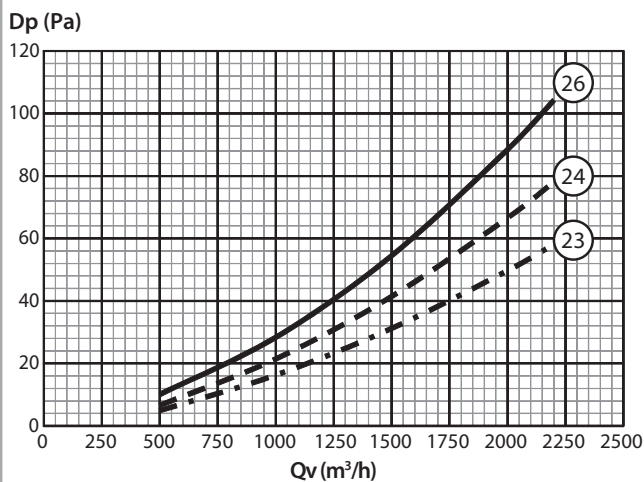
PERDITE DI CARICO ARIA

Ocean ECM 1



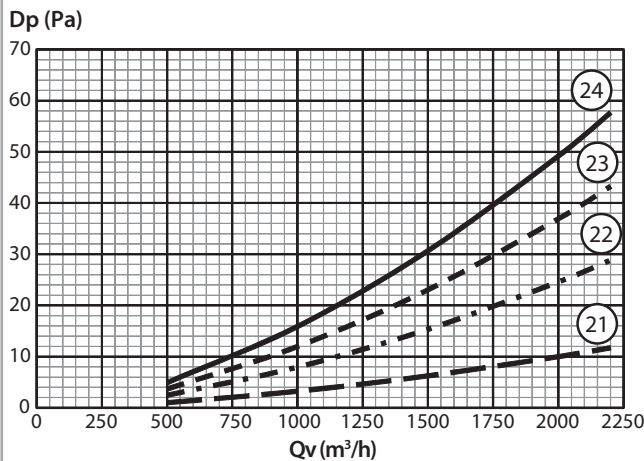
Ocean ECM 2

Batterie in raffreddamento



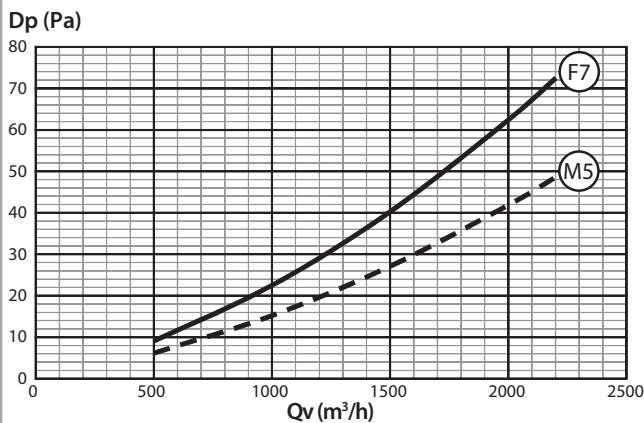
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Batterie in riscaldamento



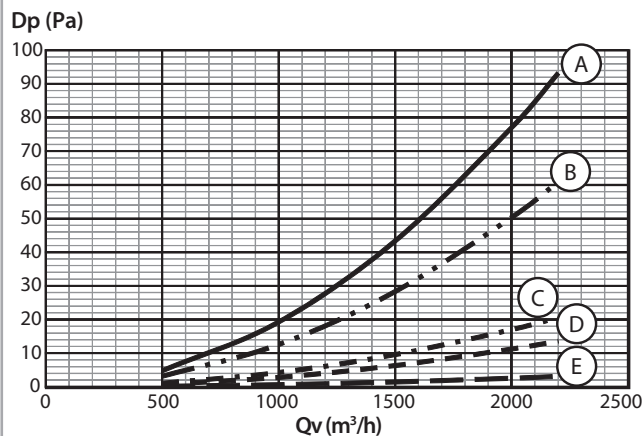
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Filtri



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
F7 = filtro spessore 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtro spessore 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

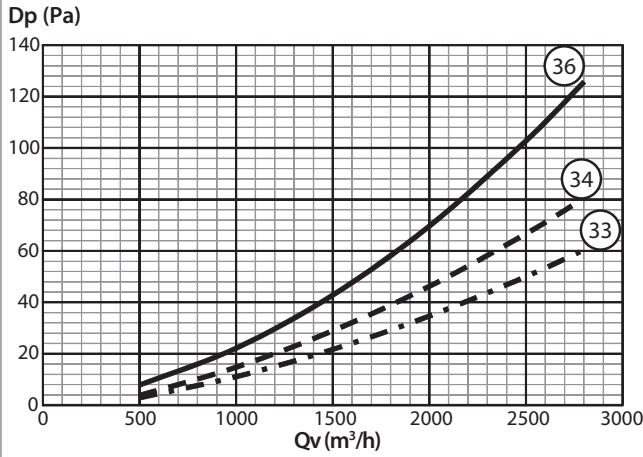
Accessori



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
A = griglia di aspirazione
B = umidificazione a pacco
C = bocchetta di mandata
D = plenum silenziatore
E = plenum di mandata con diffusore circolare

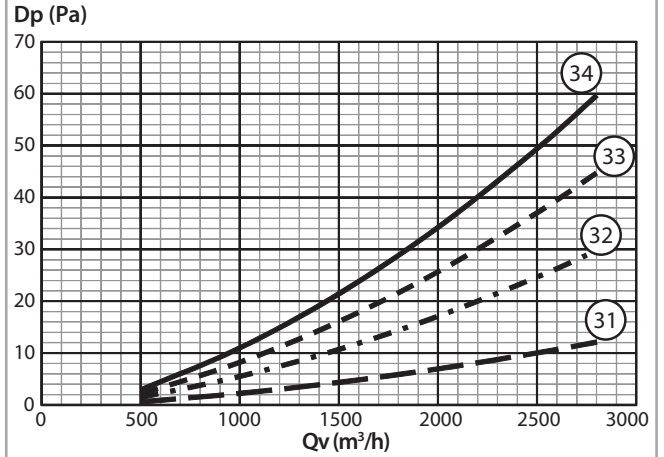
Ocean ECM 3

Batterie in raffreddamento



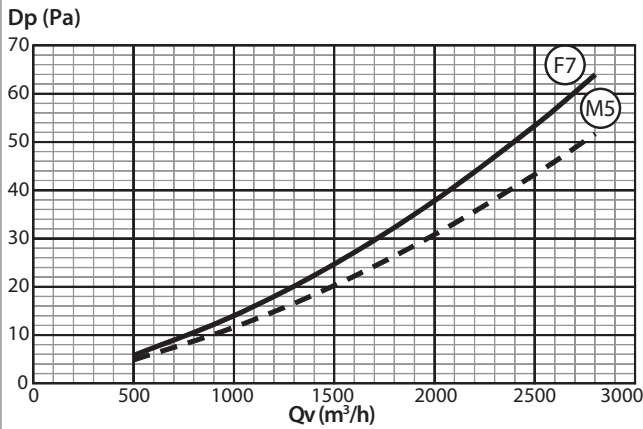
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Batterie in riscaldamento



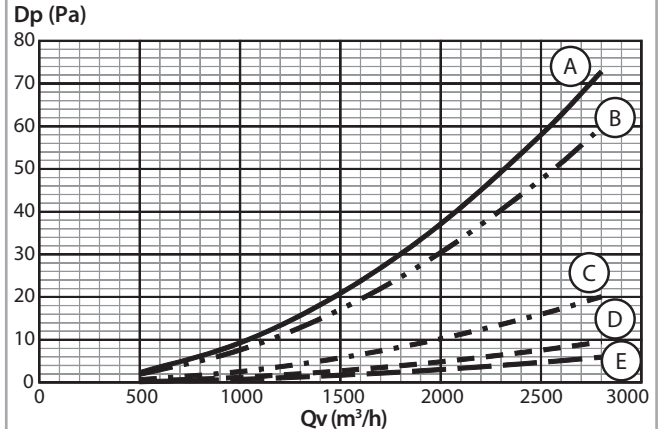
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Filtri



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
F7 = filtro spessore 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtro spessore 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

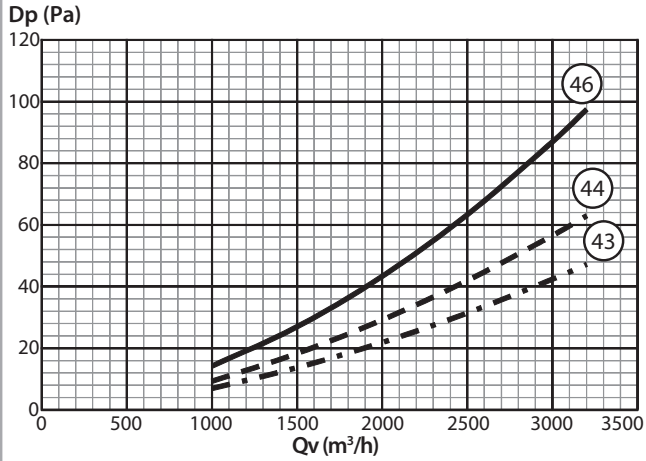
Accessori



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
A = griglia di aspirazione
B = umidificazione a pacco
C = bocchetta di mandata
D = plenum silenziatore
E = plenum di mandata con diffusore circolare

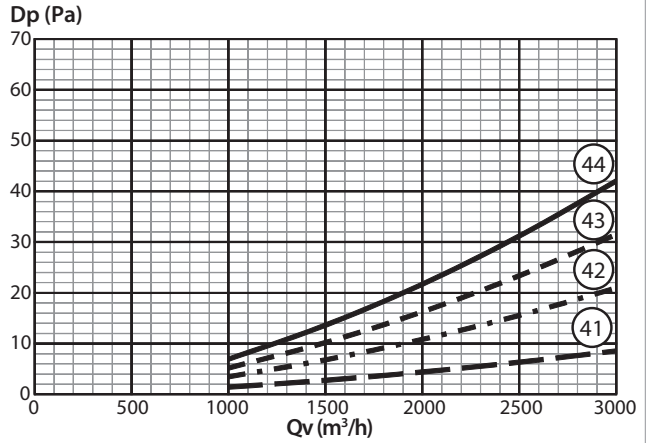
Ocean ECM 4

Batterie in raffreddamento



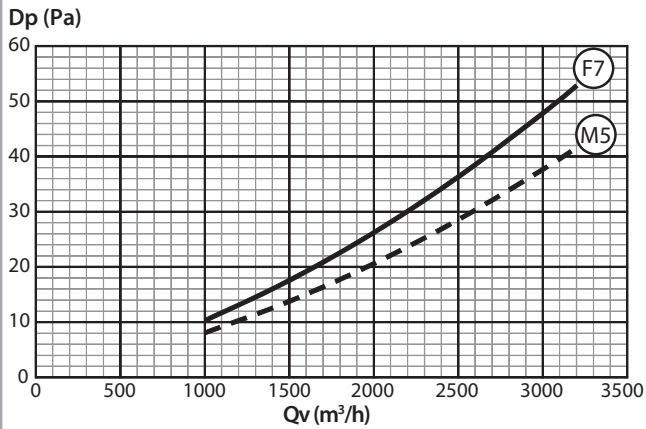
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Batterie in riscaldamento



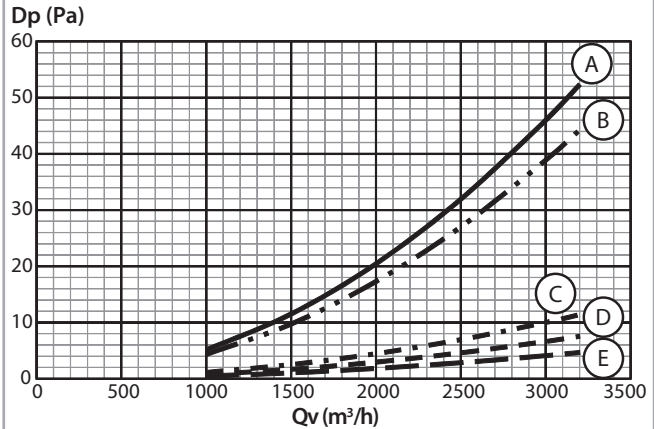
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Filtri



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
F7 = filtro spessore 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtro spessore 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

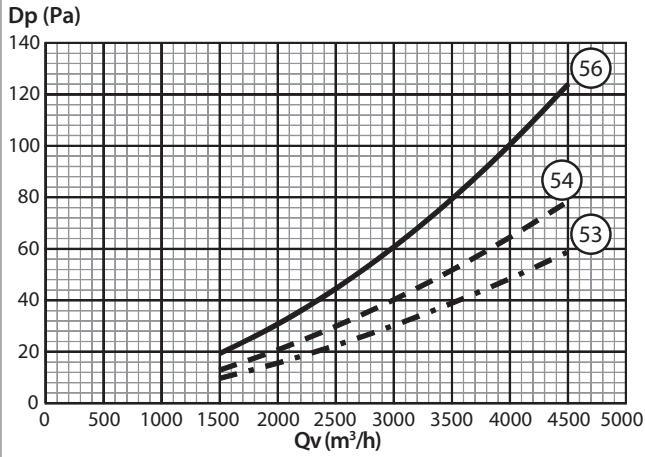
Accessori



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
A = griglia di aspirazione
B = umidificazione a pacco
C = bocchetta di mandata
D = plenum silenziatore
E = plenum di mandata con diffusore circolare

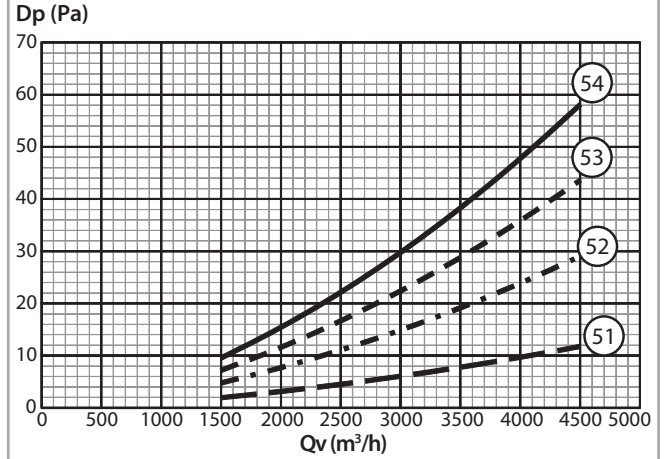
Ocean ECM 5

Batteria in raffreddamento



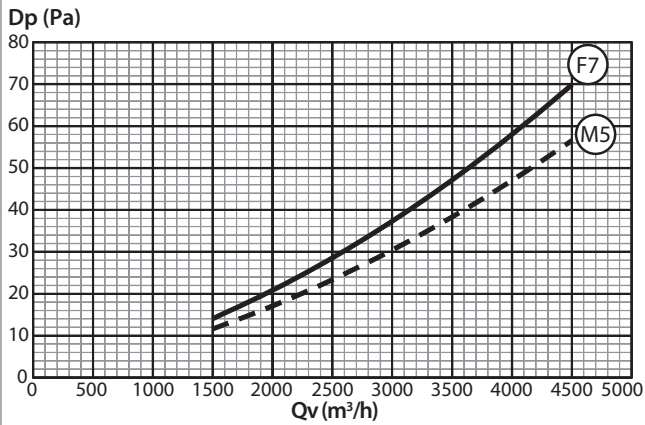
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Batterie in riscaldamento



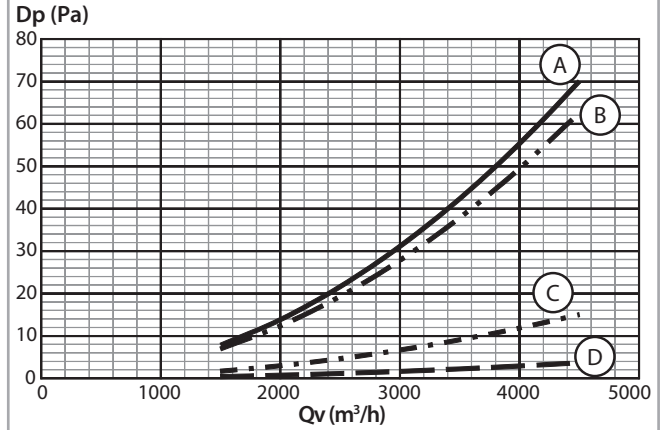
Dp = perdita di carico
Qv = portata aria

Filtri



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
F7 = filtro spessore 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtro spessore 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

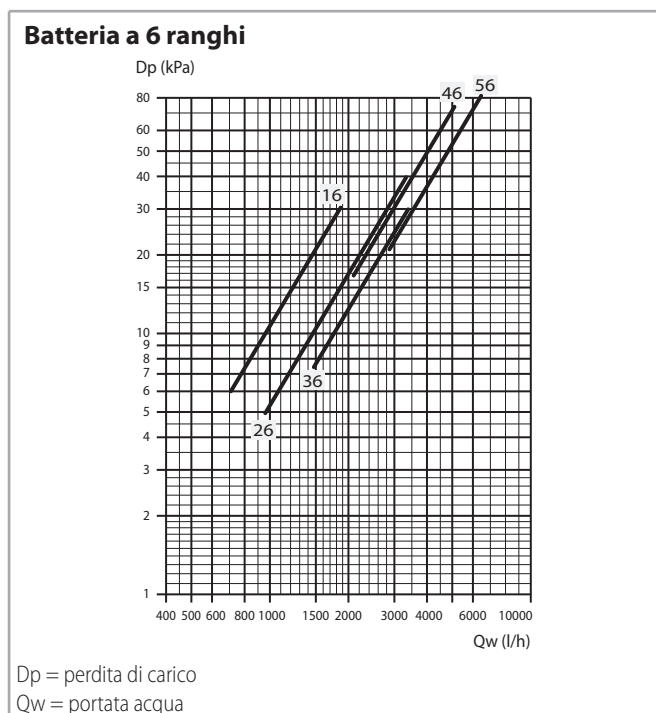
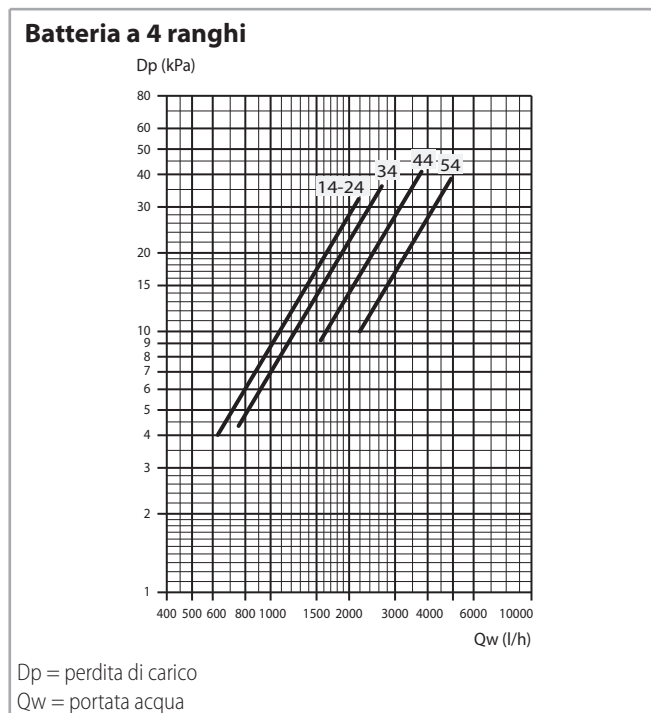
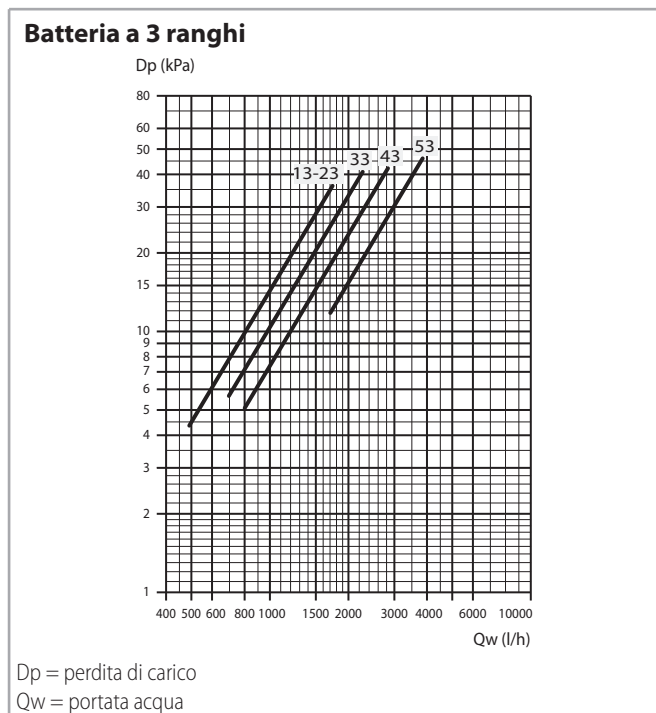
Accessori



Dp = perdita di carico
Qv = portata aria
A = griglia di aspirazione
B = umidificazione a pacco
C = bocchetta di mandata / plenum silenziatore
D = plenum di mandata con diffusore circolare

PERDITE DI CARICO LATO ACQUA

Batteria principale

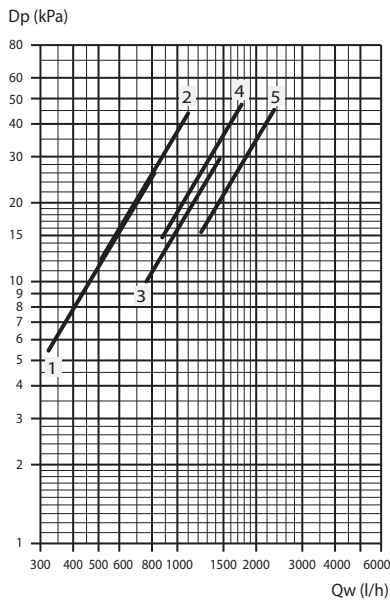


Coefficiente K	Temperatura media acqua (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10 °C; per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

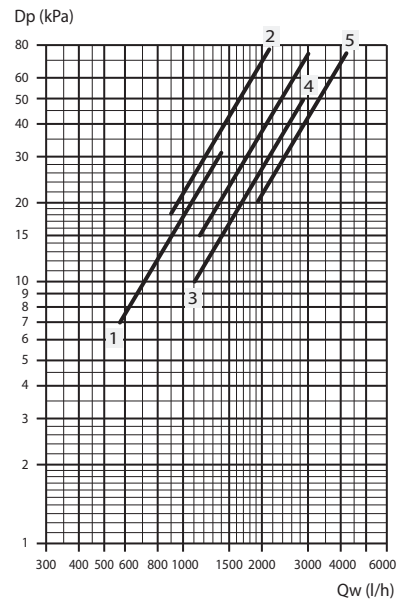
Batteria addizionale

Batteria addizionale ad 1 rango



Dp = perdita di carico
Qw = portata acqua

Batteria addizionale a 2 ranghi



Dp = perdita di carico
Qw = portata acqua

	Temperatura media acqua (°C)			
	40	50	70	80
Coefficiente K	1,12	1,06	0,94	0,88

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 60 °C; per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

ESEMPIO DI SELEZIONE

Nell'esempio che segue consideriamo un ambiente di circa 80 m² ubicato in uno stabile dotato di:

- un impianto centralizzato per il ricambio e trattamento dell'aria primaria
- un impianto di acqua refrigerata a 7 °C
- un impianto di acqua calda a 60 °C.

I locali presentano due ali esposte rispettivamente a Est e ad Ovest con ampie vetrate e, come conseguenza, il carico termo-frigorifero prevalente è quello estivo.

Le due zone sono soggette a rientrate solari molto sfasate per cui si decide di installare due unità di climatizzazione monozona.

Il Progettista calcola un carico frigorifero sensibile di circa 5,5 kW per ogni zona e sceglie, di concerto con l'architetto, di prevedere dei diffusori elicoidali che consentono di immettere l'aria fredda ad una temperatura minima di 15 °C, rispetto alla temperatura di setpoint di 26 °C.

La portata di climatizzazione di progetto per ogni unità è quindi di circa 1500 m³/h.

Per ciascuna unità, si prevede una rete di distribuzione dei canali in sola mandata verso i differenti locali e una semplice griglia di aspirazione per la ripresa ricavata nel controsoffitto.

Si prevede che ogni rete aerulica, comprensiva di silenziatori di mandata posti a canale, perda all'incirca 65 Pa di pressione statica.

Utilizzando lo strumento di selezione rapida **"Gamma e prestazioni"** di pagina p. 9, viene selezionata l'unità Ocean ECM mod. 2.

Modello		1	2
Dimensioni L x H	mm	1165 x 325	
Range di portata	m ³ /h	600 - 1400	1000 - 2200
Range di pressione statica utile sezione ventilante	Pa	80 - 210	80 - 220
Range di pressione sonora irradiata ⁽¹⁾	dB(A)	33 - 48	36 - 53
Range di resa in raffreddamento ⁽²⁾	kW	2,96 - 8,08	4,76 - 11,87
Range di resa in riscaldamento (batterie 3-4 ranghi) ⁽³⁾	kW	4,32 - 10,06	6,87 - 15,27
Range di resa in riscaldamento (batterie 1-2 ranghi) ⁽⁴⁾	kW	2,57 - 9,54	3,94 - 14,32
Range potenza elettrica assorbita	W	8 - 186	10 - 380

- ⁽¹⁾ La pressione sonora si riferisce ad un ambiente di 100 m² Sabine, fattore di direzionalità Q=2 (emissione emisferica del suono) e misurazione eseguita ad una distanza di 3 m dalla sorgente; i dati si riferiscono alle curve caratteristiche di un sistema con pressione esterna media. In funzione della pressione esterna e della velocità selezionata, i valori possono differire di ± 4 dB(A) dai valori dichiarati.
- ⁽²⁾ Resa totale in raffreddamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 26 °C, umidità relativa 50%, acqua 7 / 12 °C, batterie a 3 - 6 ranghi.
- ⁽³⁾ Resa in riscaldamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 20 °C, acqua 50 / 45 °C, batterie a 3 - 4 ranghi.
- ⁽⁴⁾ Resa in riscaldamento riferita alle seguenti condizioni di funzionamento: temperatura entrata aria 20 °C, acqua 60 / 50 °C, batterie a 1 - 2 ranghi.

Utilizzando le tabelle di resa di pagina p. 15 si decide di dotare le unità con una sezione batteria a 4 ranghi per il raffreddamento.

Modello	Qv m ³ /h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 14	1400	5,90	4,92	1014	8,6	5,25	4,75	904	6,9
	1200	5,36	4,36	922	7,3	4,76	4,19	819	5,9
	1000	4,76	3,77	820	6,0	4,23	3,61	727	4,8
	800	4,11	3,16	707	4,7	3,64	3,01	626	3,7
	600	3,38	2,51	582	3,3	2,99	2,38	514	2,6
Ocean ECM 24	2200	9,21	7,60	1583	18,2	8,26	7,38	1420	14,8
	1900	8,33	6,70	1433	15,7	7,43	6,47	1277	12,7
	1600	7,43	5,82	1278	13,2	6,62	5,60	1139	10,5
	1300	6,54	4,98	1125	10,5	5,81	4,76	999	8,4
	1000	5,52	4,07	949	7,7	4,88	3,86	839	6,2

- WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Sulla base del ridotto carico invernale, il Progettista ritiene invece che per il riscaldamento sia necessario prevedere una batteria indipendente a 2 ranghi.

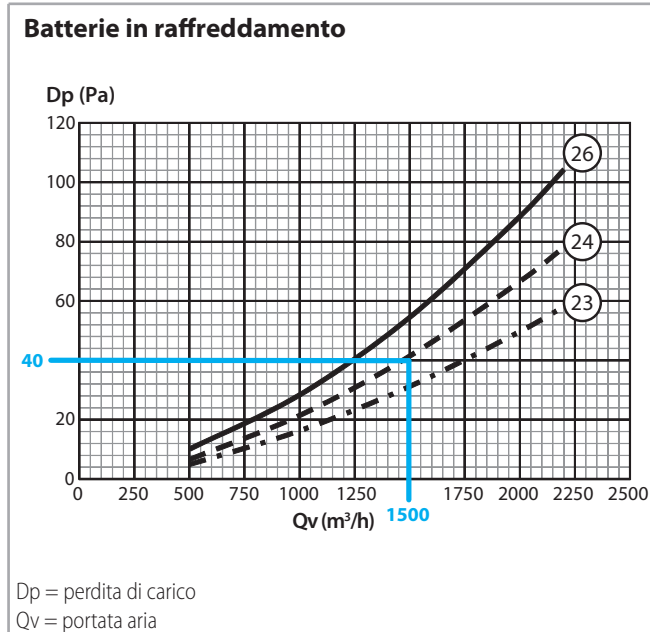
Modello	Qv m ³ /h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	12,64	1087	20,7	11,13	957	16,7
	1200	11,44	984	17,2	10,06	865	14,0
	1000	10,12	870	13,8	8,91	766	11,2
	800	8,65	744	10,4	7,63	656	8,5
	600	7,01	603	7,1	6,19	533	5,8
Ocean ECM 2+2	2200	18,89	1625	50,4	16,66	1433	40,9
	1900	17,22	1481	42,6	15,19	1306	34,6
	1600	15,38	1323	34,8	13,58	1168	28,2
	1300	13,37	1150	26,9	11,82	1016	21,9
	1000	11,12	956	19,3	9,83	845	15,7

- WT: Temperatura acqua
 Qv: Portata aria
 Ph: Riscaldamento resa
 Qw: Portata acqua
 Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

Oltre alle due sezioni batteria, l'unità Ocean ECM sarà dotata anche di griglia di aspirazione, di plenum di mandata con diffusore circolare e di un filtro sintetico in classe ePM₁₀ 50% - M5.

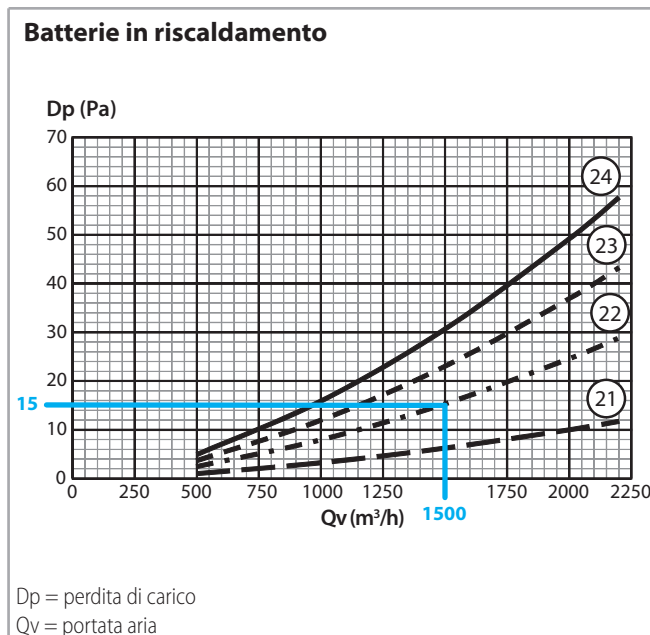
Utilizzando le curve prestazionali e di perdita di carico delle batterie e delle sezioni accessorie, si procede al calcolo della perdita di carico aria della macchina.

Perdita di carico batteria in raffreddamento



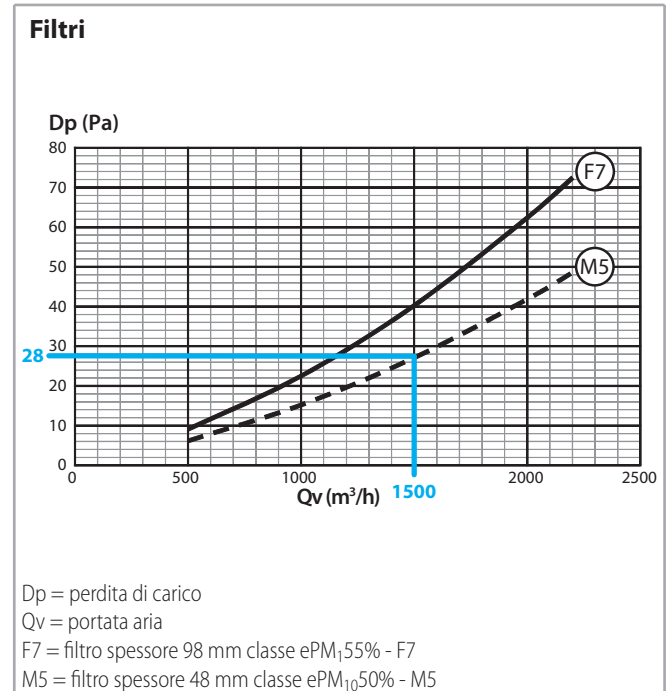
Perdita carico aria batteria raffreddamento = **40 Pa**

Perdita di carico batteria in riscaldamento



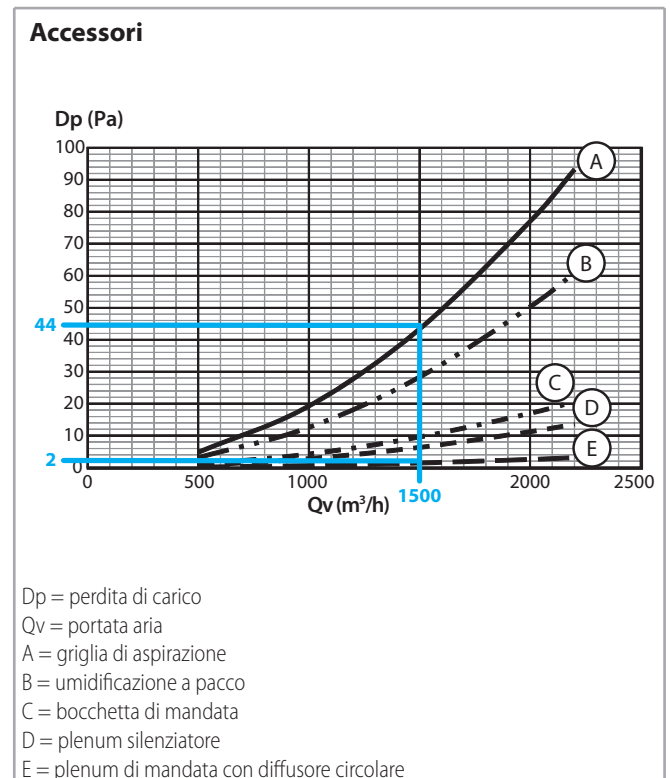
Perdita carico aria batteria riscaldamento = **15 Pa**

Perdita di carico filtri



Perdita carico aria filtro M5 = **28 Pa**

Perdita di carico accessori



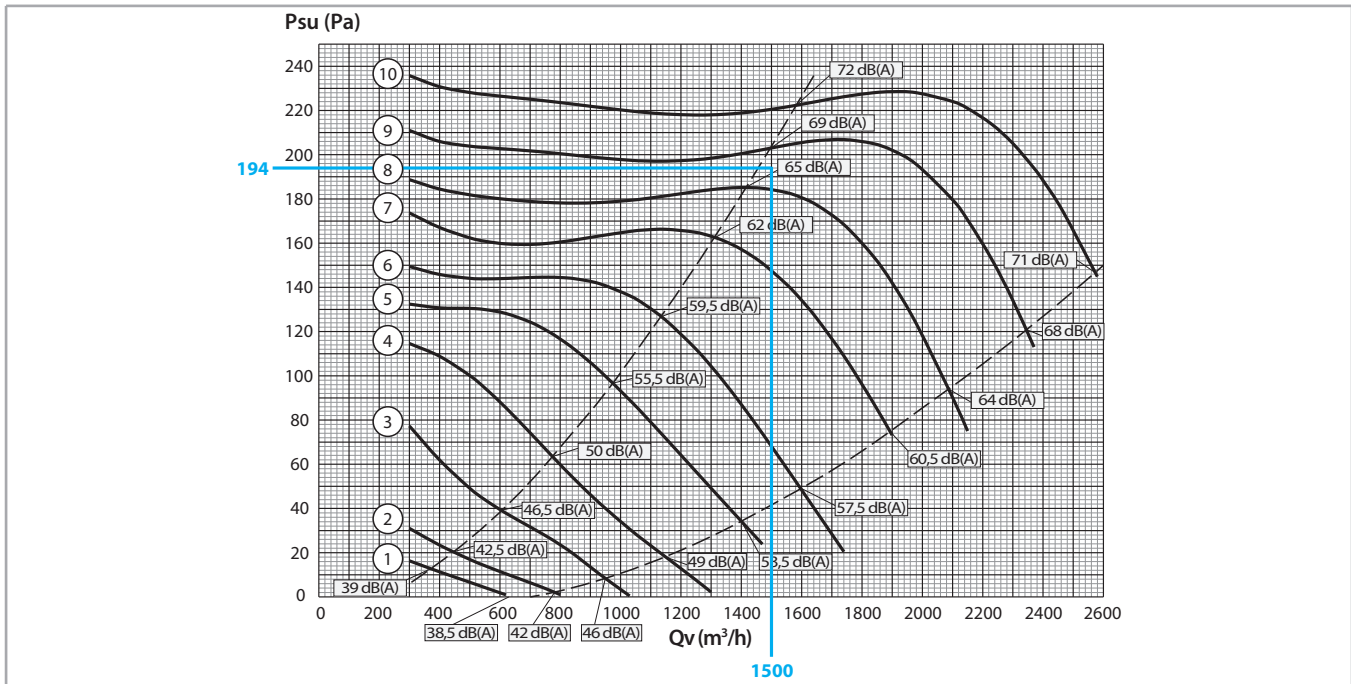
Perdita carico aria griglia aspirazione = **44 Pa**

Perdita carico aria plenum di mandata con diffusore circolare M5 = **2 Pa**

Le perdite di carico interne sono quindi:
 $40 + 15 + 28 + 44 + 2 = \mathbf{129 Pa}$

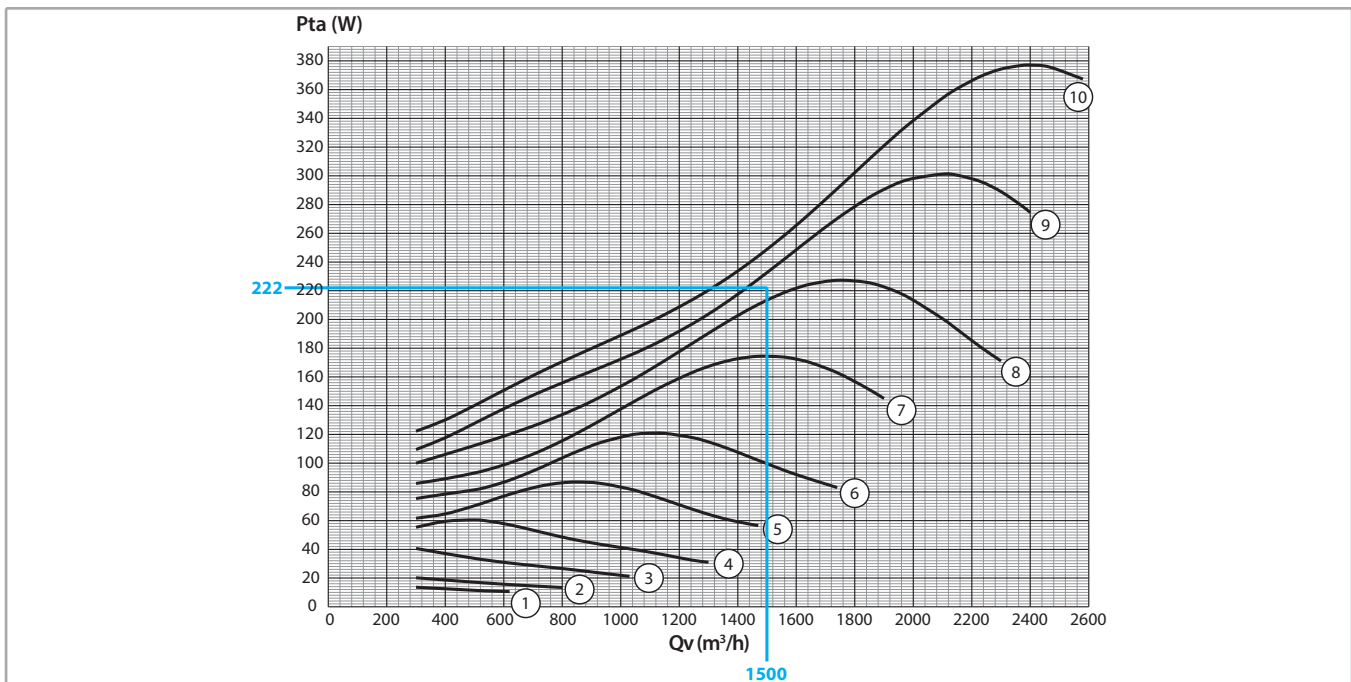
Sommiamo quindi le perdite di carico aria interne alle perdite esterne di progetto ed otteniamo le perdite totali approssimate
 $65 Pa + 129 Pa = \mathbf{194 Pa}$

Avendo a disposizione la portata di progetto desiderata e le perdite totali approssimate, dal grafico Portata / pressione ricaviamo la tensione di lavoro e la potenza elettrica assorbita.



Tensione di lavoro = **8,5 V**

Potenza sonora globale = **67 dB(A)**



Potenza elettrica assorbita = **222 W**

DATI TECNICI E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Descrizione		Udm	Valore
Circuito acqua	Pressione massima lato acqua	bar	10
		kPa	1000
	Temperatura minima ingresso acqua	°C	+6
	Temperatura massima ingresso acqua	°C	+85
Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase	V/Hz	230/50

Contenuti acqua

Modello		1	2	3	4	5
3 ranghi	I	2	2,9	3,5	4,7	5,7
4 ranghi	I	2,6	3,7	4,6	6	7,1
6 ranghi	I	3,6	4,8	6	8,2	9,8
+1 rango	I	0,9	1,1	1,4	2	2,7
+2 ranghi	I	1,5	1,8	2,4	3,2	4,1

Batterie di scambio

Le batterie di scambio collaudate a 30 bar di pressione sono idonee a lavorare nel normale utilizzo, con temperatura dell'acqua non superiore a 95 °C e pressione di esercizio di 10 bar.

Per le versioni con batteria di raffreddamento, la batteria dovrà sempre risultare in posizione verticale.

Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

Caratteristiche motori

Campo di impiego sezione ventilante compreso tra -10 °C e 55 °C.

La velocità dell'aria attraverso le batterie di raffreddamento non deve superare i 2,6 m/s per evitare il trascinamento della condensa.

Assorbimento massimo motori

Modello		Ocean ECM 1	Ocean ECM 2	Ocean ECM 3	Ocean ECM 4	Ocean ECM 5
Assorbimento motore	W	186	380	550	530	1045
Corrente assorbita	A	1,30	1,70	2,40	2,36	4,63

Limiti d'impiego resistenza elettrica

Descrizione		Udm	Valore
Aria ambiente	Temperatura massima ⁽¹⁾	°C	+25
Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase	Vac/Ph/Hz	230/1/50

⁽¹⁾ con batteria elettrica in riscaldamento

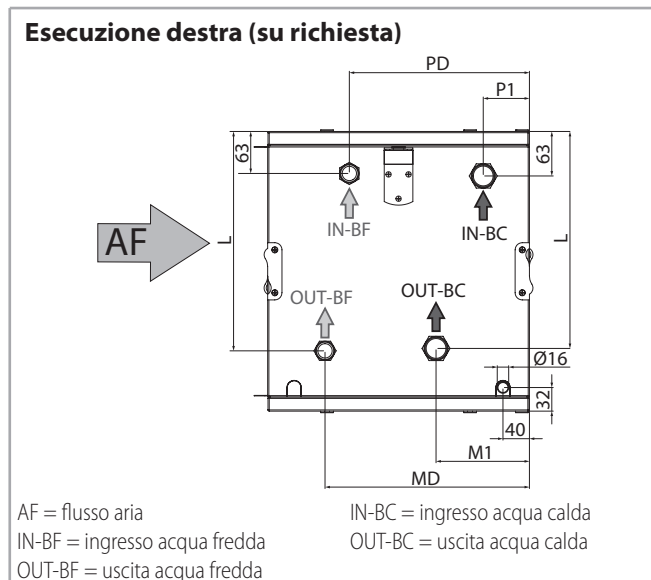
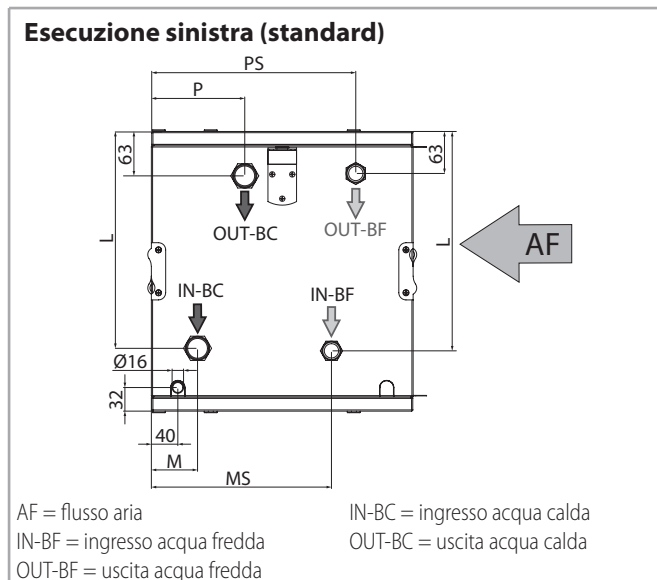
CARATTERISTICHE, DIMENSIONI E PESI

Le sezioni sono sempre sprovviste di flange.

La prima e l'ultima sezione devono essere completate con la flangia che può essere in versione piana FMP/FRP o con codoli circolari FMC/FRC (vedi p. 67).

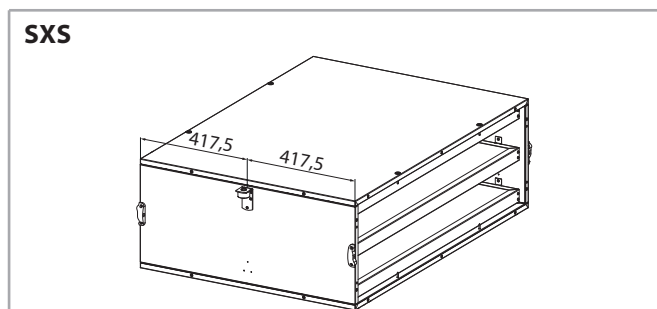
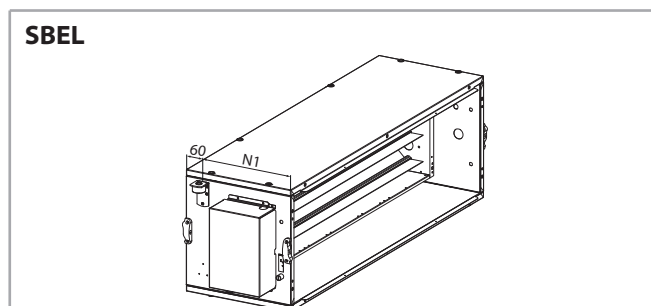
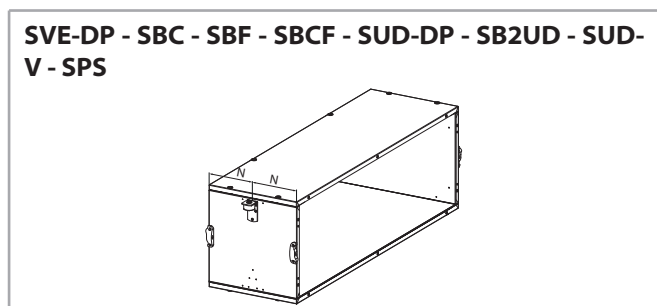
La flangia piana deve essere sempre selezionata quando si vogliono abbinare gli accessori griglia di ripresa (GRA) o bocchetta di mandata (BMA-DP).

Collegamenti idraulici attacchi acqua



Modello	L mm	M mm	M1 mm	MS mm	MD mm	P mm	P1 mm	PS mm	PD mm
1-2	253	65	130	250	285	130	65	285	250
3	303	65	130	250	285	130	65	285	250
4	303	75	140	280	315	140	75	315	280
5	373	75	140	280	315	140	75	315	280

Posizione per le appensioni

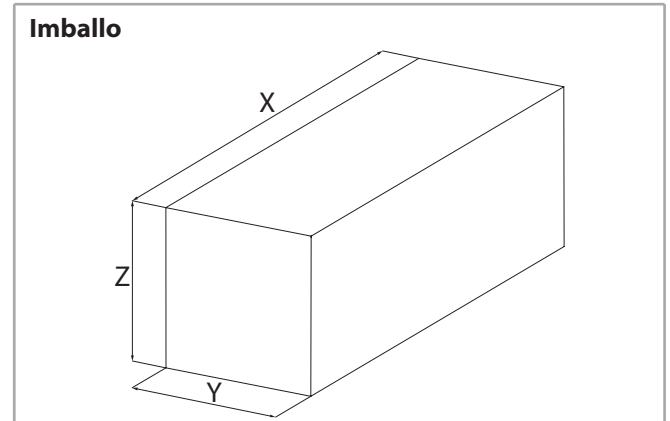
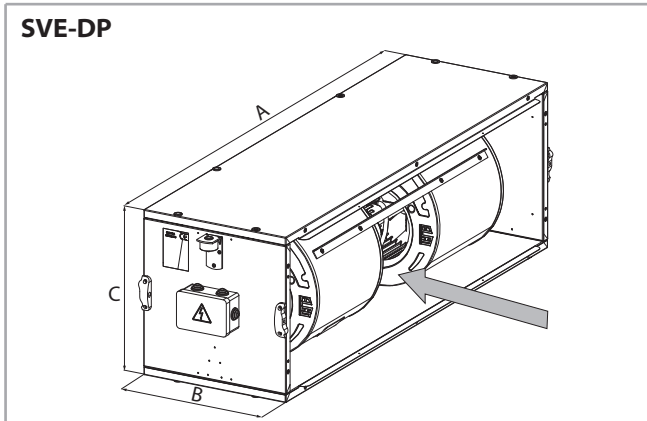


Modello	N mm	N1 mm
1-2-3	185	310
4-5	220	380

Sezione ventilante - SVE-DP

La sezione ventilante è composta da una struttura portante in pannelli sandwich e gruppo fan-deck con elettroventilatore con motore brushless.

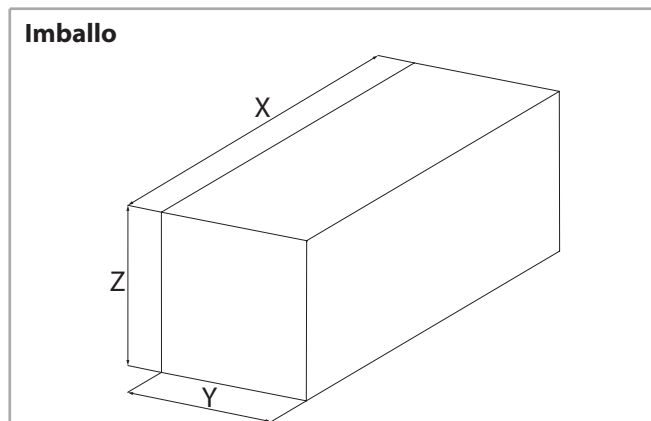
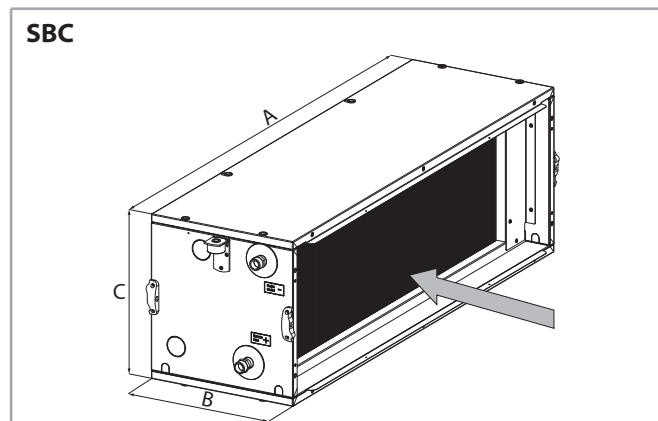
La connessione elettrica è riportata all'interno di scatola elettrica fissata sulla fiancata della sezione.



Modello	Sigla	Codice	A	B	C	X	Y	Z	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
1	SVE-DP-1	0035321	1165	370	325	1300	425	340	29,0	30,2
2	SVE-DP-2	0035322	1165	370	325	1300	425	340	30,6	31,8
3	SVE-DP-3	0035323	1165	370	390	1300	425	410	37,8	39,1
4	SVE-DP-4	0035324	1485	440	390	1620	495	410	44,0	45,7
5	SVE-DP-5	0035325	1485	440	450	1620	495	465	51,0	52,8

Sezione batteria calda - SBC

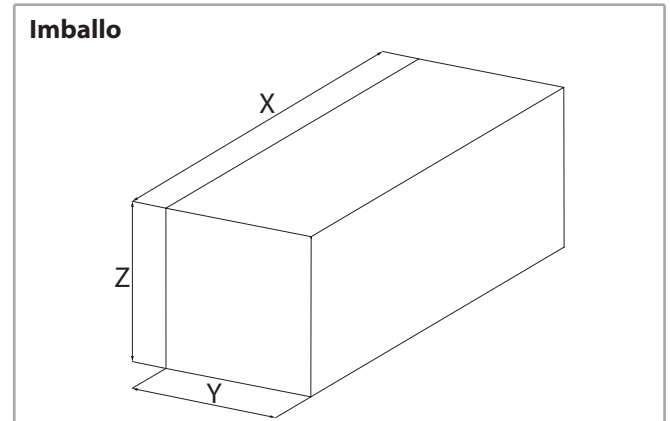
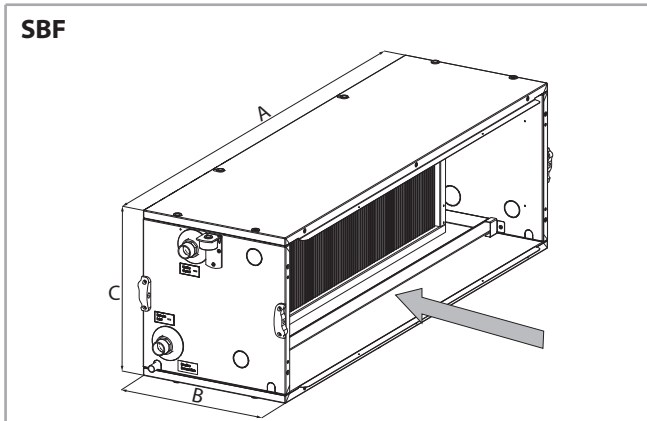
La sezione SBC è idonea al solo riscaldamento ed è disponibile con batteria a 2 o 3 ranghi.



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Attacchi batteria	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
12	SBC-12	0035351	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	21,4	22,6
13	SBC-13	0035361	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,5	23,7
22	SBC-22	0035352	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,3	23,5
23	SBC-23	0035362	1165	370	325	1300	425	340	1"	24,1	25,3
32	SBC-32	0035353	1165	370	390	1300	425	410	3/4"	25,2	26,5
33	SBC-33	0035363	1165	370	390	1300	425	410	1"	27,5	28,8
42	SBC-42	0035354	1485	440	390	1620	495	410	1"	31,3	33,0
43	SBC-43	0035364	1482	440	390	1620	495	410	1 1/4"	35,1	36,8
52	SBC-52	0035355	1485	440	450	1620	495	465	1"	34,7	36,5
53	SBC-53	0035365	1482	440	450	1620	495	465	1 1/4"	38,4	40,2

Sezione batteria fredda - SBF

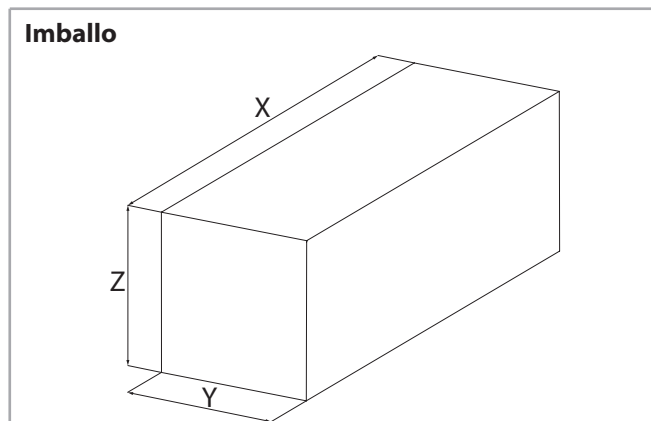
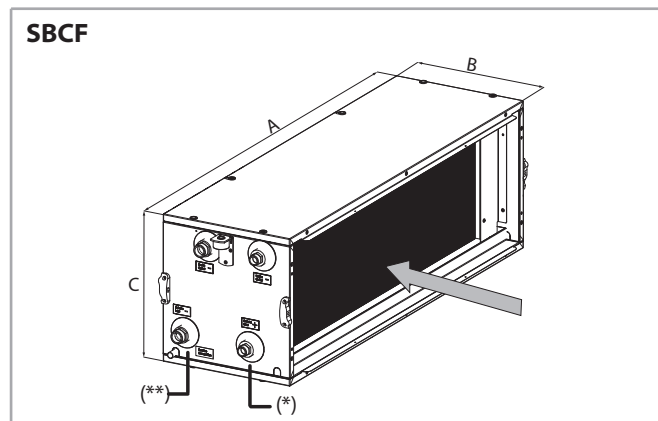
La sezione è completa di bacinella raccolta condensa.



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Attacchi batteria	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
13	SBF-13	0035491	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,5	23,7
14	SBF-14	0035371	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	24,5	25,7
16	SBF-16	0035381	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	26,5	27,7
23	SBF-23	0035492	1165	370	325	1300	425	340	1"	24,1	25,3
24	SBF-24	0035372	1165	370	325	1300	425	340	1"	26,0	27,2
26	SBF-26	0035382	1165	370	325	1300	425	340	1"	28,8	30,0
33	SBF-33	0035493	1165	370	390	1300	425	410	1"	27,5	28,8
34	SBF-34	0035373	1165	370	390	1300	425	410	1"	30,0	31,3
36	SBF-36	0035383	1165	370	390	1300	425	410	1"	33,5	34,8
43	SBF-43	0035494	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	35,1	36,8
44	SBF-44	0035374	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	38,0	39,7
46	SBF-46	0035384	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	43,0	44,7
53	SBF-53	0035495	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	38,4	40,2
54	SBF-54	0035375	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	42,4	44,2
56	SBF-56	0035385	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	49,0	50,8

Sezione batteria calda + fredda - SBCF

La sezione è completa di bacinella raccolta condensa.



Unità con batteria aggiuntiva 1 rango

Modello	Sigla	Codice	A	B	C	X	Y	Z	Attacchi batteria principale (*)	Attacchi batteria aggiuntiva (**)	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
13	SBCF-13+1	0035391	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	24,4	25,6
14	SBCF-14+1	0035401	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	26,4	27,6
16	SBCF-16+1	0035411	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	28,4	29,6
23	SBCF-23+1	0035392	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	26,6	27,8
24	SBCF-24+1	0035402	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	28,5	29,7
26	SBCF-26+1	0035412	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	31,3	32,5
33	SBCF-33+1	0035393	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	30,9	32,2
34	SBCF-34+1	0035403	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	33,4	34,7
36	SBCF-36+1	0035413	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	36,9	38,2
43	SBCF-43+1	0035394	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	31,1	32,8
44	SBCF-44+1	0035404	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	42,0	43,7
46	SBCF-46+1	0035414	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	47,0	48,7
53	SBCF-53+1	0035395	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	33,4	35,2
54	SBCF-54+1	0035405	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	47,4	49,2
56	SBCF-56+1	0035415	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	54,0	55,8

Unità con batteria aggiuntiva 2 ranghi

Modello	Sigla	Codice	A	B	C	X	Y	Z	Attacchi batteria principale	Attacchi batteria aggiuntiva	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	(*)	(**)	kg
13	SBCF-13+2	0035421	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	25,9	27,1
14	SBCF-14+2	0035431	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	27,9	29,1
16	SBCF-16+2	0035441	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	29,9	31,1
23	SBCF-23+2	0035422	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	28,4	29,6
24	SBCF-24+2	0035432	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	30,3	31,5
26	SBCF-26+2	0035442	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	33,1	34,3
33	SBCF-33+2	0035423	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	32,7	34,0
34	SBCF-34+2	0035433	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	35,2	36,5
36	SBCF-36+2	0035443	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	38,7	40,0
43	SBCF-43+2	0035424	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	41,4	43,1
44	SBCF-44+2	0035434	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	44,3	46,0
46	SBCF-46+2	0035444	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	49,3	51,0
53	SBCF-53+2	0035425	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	46,1	47,9
54	SBCF-54+2	0035435	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	50,1	51,9
56	SBCF-56+2	0035445	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	56,7	58,5

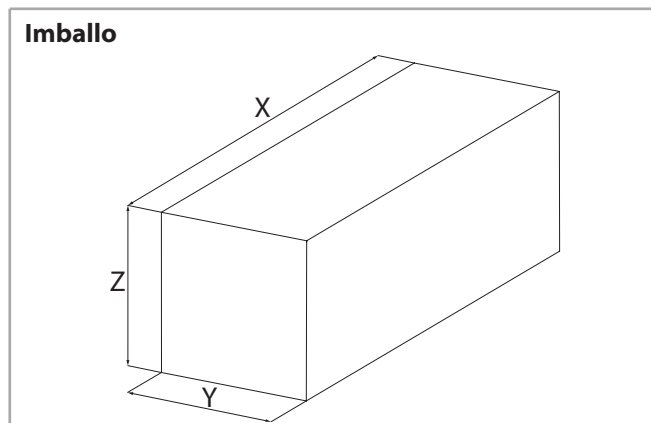
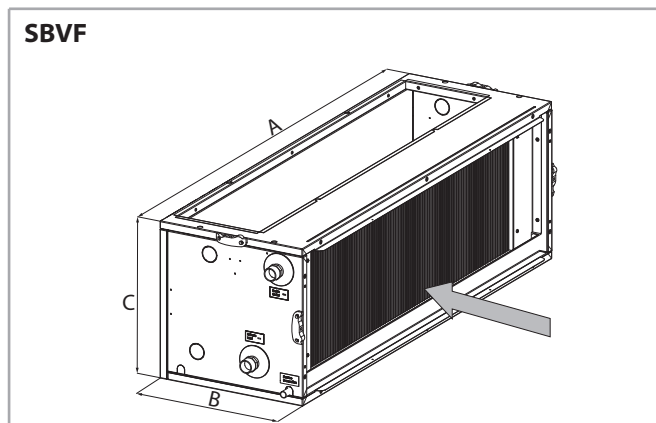
Sezione batteria per installazione verticale - SBVF

La sezione batteria SBVF deve essere sempre installata prima della sezione ventilante SVE-DP (considerando il flusso dell'aria).

La sezione batteria per installazione verticale è adatta per il seguente utilizzo:

- Batteria a 3 o 4 ranghi freddo/caldo per impianto 2 tubi
- Batteria a 6 ranghi solo freddo per impianto 2 tubi

La sezione è completa di bacinella raccolta condensa.



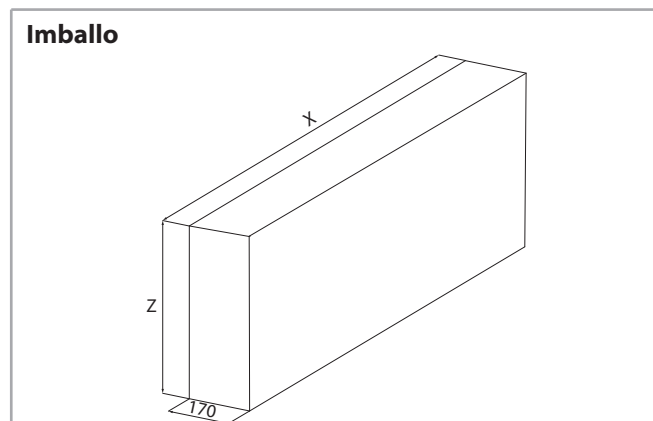
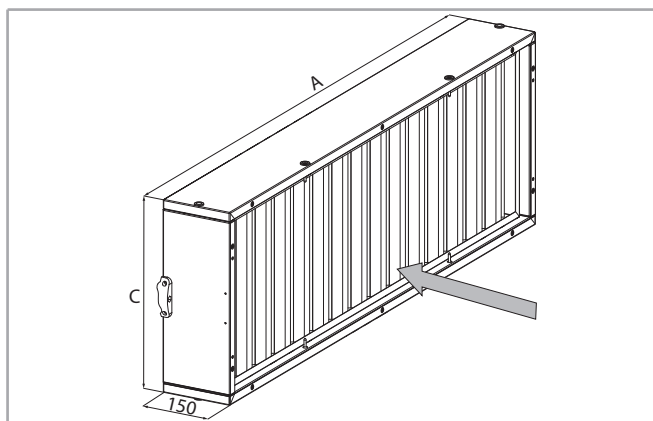
Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Attacchi batteria	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
13	SBVF-13	0035541	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	25,0	26,2
14	SBVF-14	0035551	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	27,0	28,2
16	SBVF-16	0035561	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	29,0	30,2
23	SBVF-23	0035542	1165	390	325	1300	425	340	1"	27,0	28,2
24	SBVF-24	0035552	1165	390	325	1300	425	340	1"	29,0	30,2
26	SBVF-26	0035562	1165	390	325	1300	425	340	1"	31,0	32,2
33	SBVF-33	0035543	1165	390	390	1300	425	410	1"	30,0	31,3
34	SBVF-34	0035553	1165	390	390	1300	425	410	1"	33,0	34,3
36	SBVF-36	0035563	1165	390	390	1300	425	410	1"	36,0	37,3
43	SBVF-43	0035544	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	38,0	39,7
44	SBVF-44	0035554	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	41,0	42,7
46	SBVF-46	0035564	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	46,0	47,7
53	SBVF-53	0035545	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	41,0	42,8
54	SBVF-54	0035555	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	45,0	46,8
56	SBVF-56	0035565	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	52,0	53,8

Sezione filtro - SFS

La sezione filtro è disponibile in tre varianti:

- con filtro G0
- con filtro classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
- con filtro classe ePM₁ 55% (ex F7)

Per i filtri di ricambio, fare riferimento a p. 70.



Filtro G0

Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo	Peso con imballo
							kg	kg
1-2	SFS0-1-2	0035721	1165	325	1300	340	7,6	8,3
3	SFS0-3	0035723	1165	390	1300	410	8,2	9,0
4	SFS0-4	0035724	1485	390	1620	410	9,8	10,4
5	SFS0-5	0035725	1485	450	1620	465	10,1	11,1

Filtro classe ePM10 50% (ex M5)

Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo	Peso con imballo
							kg	kg
1-2	SFS10-1-2	0035451	1165	325	1300	340	8,4	9,1
3	SFS10-3	0035453	1165	390	1300	410	9,0	9,8
4	SFS10-4	0035454	1485	390	1620	410	10,9	11,5
5	SFS10-5	0035455	1485	450	1620	465	11,3	12,3

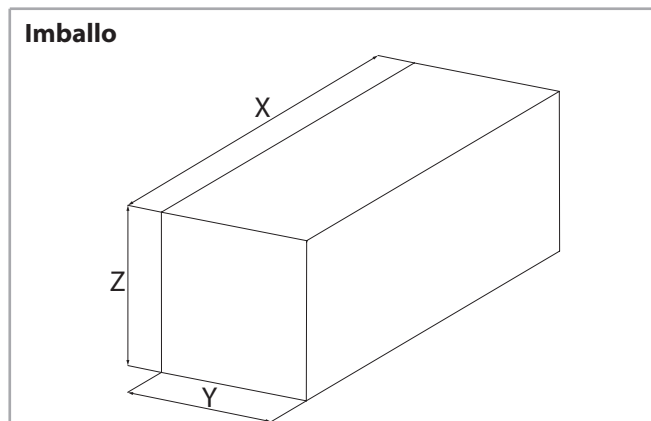
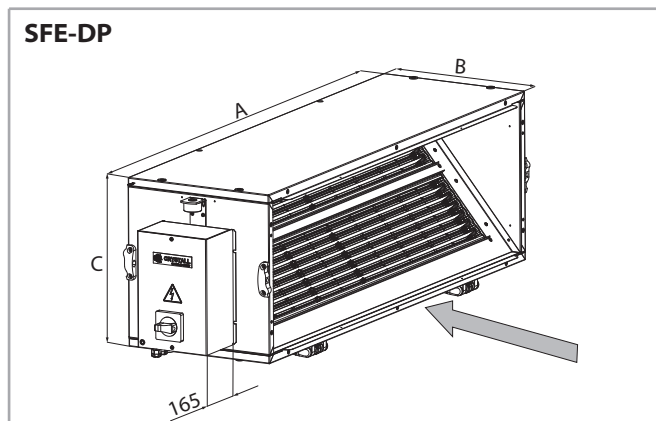
Filtro classe ePM1 55% (ex F7)

Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo	Peso con imballo
							kg	kg
1-2	SFS1-1-2	0035461	1165	325	1300	340	10,7	11,4
3	SFS1-3	0035463	1165	390	1300	410	11,5	12,3
4	SFS1-4	0035464	1485	390	1620	410	14,6	15,2
5	SFS1-5	0035465	1485	450	1620	465	15,6	16,6

La sezione filtro, se utilizzata come primo modulo, deve essere completata con la flangia di ripresa che può essere del tipo piano FRP o con codoli circolari FRC (vedi p. 67).

Sezione Crystall - SFE-DP

Sezione con filtro elettrostatico Crystall.



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SFE-DP-1-2	0035741	1165	370	325	1300	425	340	23,7	24,9
3	SFE-DP-3	0035743	1165	370	390	1300	425	410	26,8	28,1
4	SFE-DP-4	0035744	1485	440	390	1620	495	410	33,1	34,8
5	SFE-DP-5	0035745	1485	440	450	1620	495	465	36,8	38,6

SFE-DP è la sezione modulare con filtro Crystall accoppiabile alle sezioni Ocean ECM.

È essenzialmente composta da tre elementi:

1. assieme filtrante elettrostatico attivo Crystall 50 composto da telaio ionizzante e pacco filtrante
2. involucro contenente l'assieme filtrante
3. cassetta di comando e potenza montata a bordo

Caratteristiche tecniche

La sezione SFE-DP Ocean ECM dotata di filtro elettrostatico attivo Crystall Sabiana consente un'importante riduzione delle polveri sottili presenti in ambiente grazie all'elevata efficienza di filtrazione, certificata prestazionalmente secondo norma vigente UNI EN ISO 16890:2017.

Si ricorda altresì che l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha classificato le polveri sottili PM (Particulate Matter) come sicuramente cancerogene di gruppo 1 nonché vettore di sostanze biologiche patogene per l'essere umano.

Le polveri sottili possono essere sia solide che liquide: in particolare gli aerosol liquidi (goccioline), quali quelli prodotti dalla respirazione e da altre attività antropomorfe, sono il vettore principale di Virus e Batteri patogeni e in alcuni casi letali per l'uomo.

È consolidato ormai nella comunità scientifica mondiale che tutti i contaminanti biologici, quali Virus e Batteri, hanno come veicolo principale di contagio l'aerosol prodotto in ambiente dalle persone infette durante respirazione, tosse, starnuti o anche semplicemente parlando, con maggiore rischio di diffusione negli ambienti interni dove normalmente sostiamo per più del 80% del nostro tempo.

Le più recenti indicazioni di OMS (Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19, March 1st, 2021) e i DPCM emanati dal Governo italiano (Linee Guida per la Riapertura delle attività produttive) richiedono, ove possibile, di aumentare l'efficienza di filtrazione sulle apparecchiature che movimentano l'aria ambiente e in particolare sulle unità di climatizzazione al fine di rimuovere dall'aria le particelle più piccole potenzialmente infette (contenenti agenti patogeni).

È perciò indicato per differenti tipologie d'ambiente quali, ad esempio, scuole, ospedali e case di cura e riposo (corridoi, sale d'aspetto, camere di degenza), ambulatori medici, strutture alberghiere e dovunque vi sia la necessità di migliorare la qualità dell'aria interna.

Vantaggi

- Nessun impatto sul bilanciamento termico e aerulico dell'impianto
- Perdite di carico trascurabili (anche a filtro sporco)
- Azione battericida dimostrata (IAQ sostenibile)
- Manutenzione semplice ed economica
- Bassissimo assorbimento elettrico
- Prestazionalmente certificato secondo le normative di prodotto UNI EN ISO 16890:2017 e UNI 11254:2007
- Conforme agli standard vigenti per compatibilità elettromagnetica e sicurezza (da enti accreditati)
- Soluzione tecnologicamente sostenibile e brevettata

Prove e Certificazioni

Il sistema Crystall è stato oggetto di numerose prove e test di efficienza ed efficacia per valutarne la funzionalità e le prestazioni in condizioni reali di impiego.

Presso diversi enti accreditati, sono state effettuate prove di efficienza e di perdite di carico, secondo le norme di prodotto vigenti quali UNI EN ISO 16890:2017 e UNI 11254:2007 atte a classificarne le prestazioni.

Il filtro elettrostatico attivo Crystall Sabiana è in grado di garantire un livello di efficienza di filtrazione delle particelle a maggiore penetrazione (MPPS – Most Penetrating Particle Size ovvero con diametro aerulico compreso tra 0,2 e 0,4 μm) pari ad un filtro semiassoluto E11 (MPPS \geq 95% - E11 @ UNI EN 1822-1).

Inoltre presso l'Università degli Studi di Ancona (pubblicazione scientifica consultabile online "Bacteria Removal and Viability Attenuation by Means of an Electrostatic Barrier", previo acquisto, sul sito web della rivista Indoor and Built Environment) sono state eseguite più di 180 prove di laboratorio su sostanze microbiologiche (carica microbiologica totale aerodispersa), tra le quali possiamo annoverare batteri, muffe, funghi, etc. che hanno confermato, attraverso l'elaborazione statistica dei dati effettuata mediante il test esatto di Fischer l'efficacia del filtro elettrostatico attivo Crystall nell'abbattimento della carica batterica.

Componenti principali dell'assieme filtrante Crystall

Il primo elemento è l'assieme elettrostatico attivo Crystall a celle in alluminio che si compone di due sezioni separate e distinte di cui una attiva (sezione di polarizzazione) solidale alla struttura portante ed una passiva con anodo indotto (sezione di raccolta o collettore) estraibile ai fini manutentivi.

La prima sezione composta da elettrodi e particolari isolanti è priva di manutenzione ordinaria mentre la seconda, destinata invece a raccogliere il particolato organico ed inorganico, è soggetta a periodica pulizia.

La sua profondità estremamente contenuta (solo 50 mm) unita ad un'ampia flessibilità dimensionale lo rende adatto a soddisfare le più svariate esigenze realizzative che hanno come obiettivo l'ottenimento di un elevato grado di filtrazione dell'aria di ricircolo / secondaria (secondo la definizione data dalla norma UNI EN 16798.3).

Il secondo elemento è rappresentato dalla cassetta cablata di comando e potenza, disponibile in esecuzione "a bordo" che consente la gestione e la verifica dello stato di funzionamento dell'assieme filtrante Crystall.

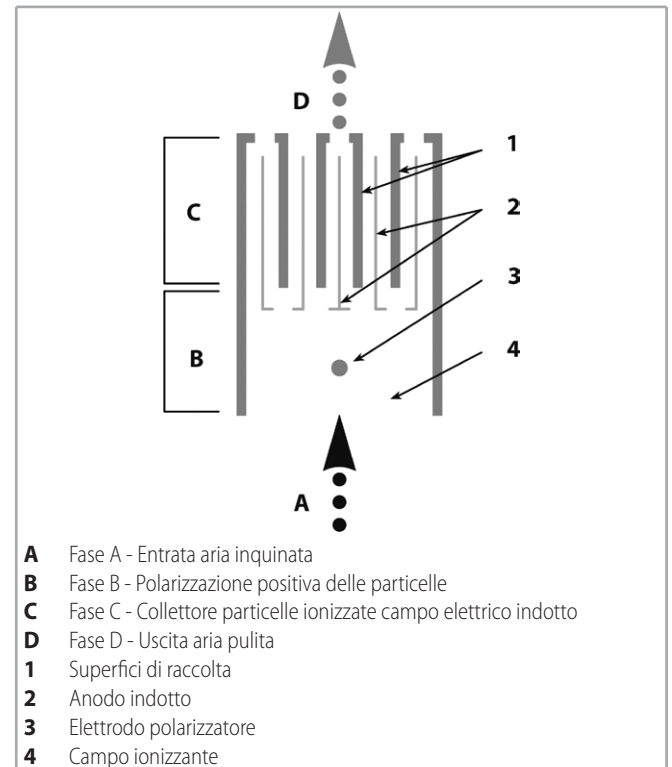
Filtro elettrostatico attivo a piastre tipo Femec

Il filtro elettrostatico attivo Crystall si basa sul principio della separazione delle particelle presenti nell'aria mediante la loro polarizzazione elettrica e sul loro successivo trattenimento su superfici metalliche contrapposte, aventi polarità opposta.

Esso è costruito con sottili lamine metalliche che, rastremate tra loro, formano numerosi ed intensi campi elettrici. Le particelle inquinanti che vi transitano, caricate da un apposito elettrodo, sono attratte e trattenute (come da piccole

calamite), sulle superfici contrapposte delle lamine. La potenza necessaria in questo processo è di piccola entità, circa 4/7 W per ogni 1000 m^3/h d'aria trattata.

La soluzione Crystall Sabiana brevettata, permette di ottenere campi elettrici sulle superfici contrapposte senza necessità di un'ulteriore alimentazione elettrica rendendo ogni zona del collettore (sezione di raccolta) indipendente evitando così che un corto circuito accidentale di una sezione possa compromettere il funzionamento dell'intero filtro.



Cassetta cablata di comando e potenza

L'elemento principale è dato dalla scheda elettronica ad alta tensione necessaria per alimentare il filtro elettrostatico attivo Crystall, un sezionatore on/off e una spia led per monitorare in locale il corretto stato di funzionamento.

Il corretto stato di funzionamento può essere remotato anche attraverso un contatto relè SPDT. L'alimentazione di funzionamento è 230 Vca 50/60 Hz.

Efficienze di filtrazione

Modello	Portata (m ³ /h)	Δpi Filtro (**) Elettrostatico (Pa)	Classe di efficienza (*)
Grandezza 1	1100	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1440	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
Grandezza 2	1100	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1440	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	1900	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	2160	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Grandezza 3	1460	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1910	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	2530	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	2870	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Grandezza 4	1730	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	2260	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	3000	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	3400	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Grandezza 5	1940	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	2540	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	3360	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	3810	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
	5090	11	ePM ₁ 70% - ePM _{2,5} 75% - ePM ₁₀ 80% - MPPS 60%

(*) Test prestazionale secondo UNI EN ISO 16890:2017

(**) Perdita di carico stimata in base al test prestazionale di efficienza effettuato secondo la norma UNI EN ISO 16890:2017

SEZIONI AGGIUNTIVE

Sezione umidificazione - SUD-DP

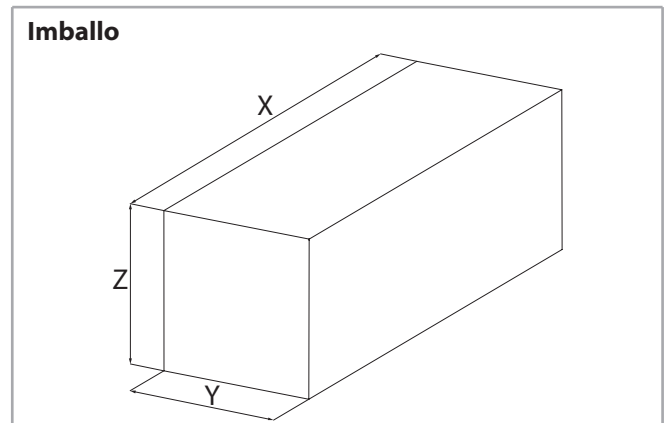
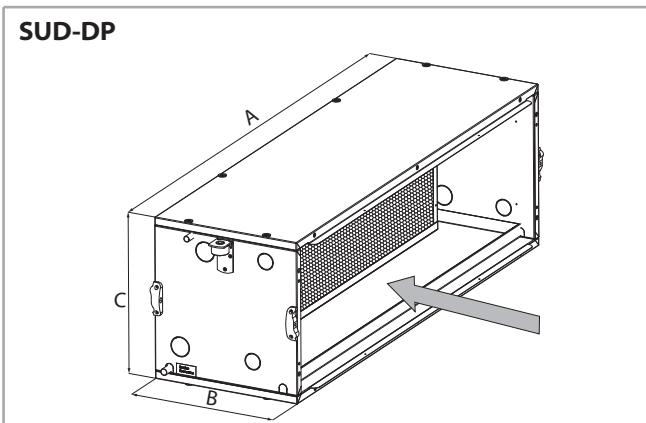
Realizzata con un pacco alveolare in cellulosa impregnata con resine resistenti all'acqua, completo di telaio di contenimento e distributore lineare nella parte superiore; lo spessore del pacco è di 100 mm e prevede l'impiego di acqua a perdere. La sezione è completa di bacinella di raccolta condensa.

L'efficienza nominale di saturazione è in funzione della portata di funzionamento della macchina con efficienza media attorno al 70%.

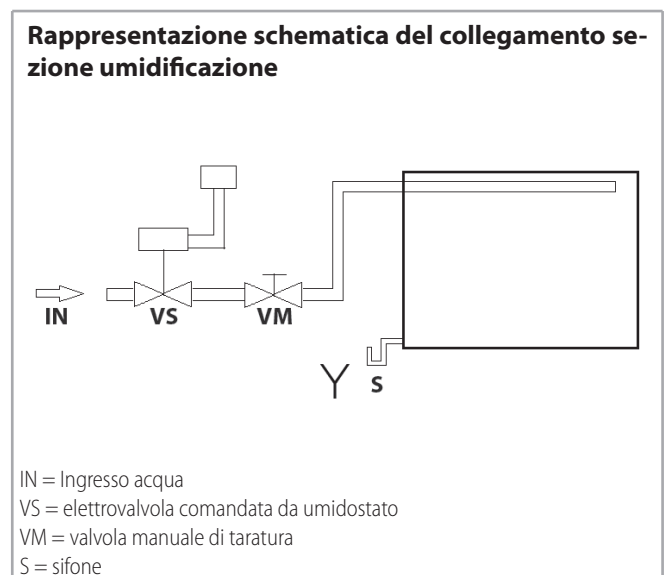
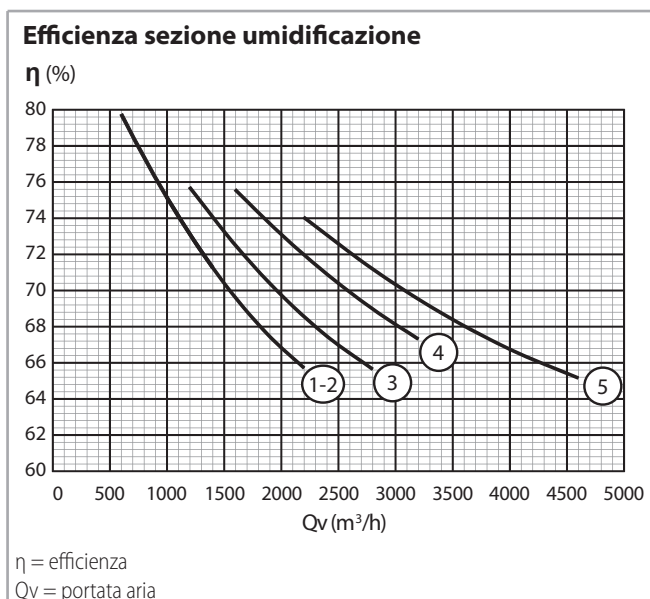
Sono esclusi dalla fornitura il rubinetto di regolazione della portata e la valvola solenoide di intercettazione da collegare ad un umidostato ambiente.

Non utilizzabile nelle composizioni verticali.

Per le composizioni orizzontali, installare sempre a valle della sezione batteria calda SBC o della batteria elettrica SBEL



Modello	Sigla	Codice	A	B	C	X	Y	Z	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
1-2	SUD-DP-1-2	0035571	1165	370	325	1300	425	340	21,0	22,2
3	SUD-DP-3	0035573	1165	370	390	1300	425	410	23,0	24,3
4	SUD-DP-4	0035574	1485	440	390	1620	495	410	28,0	29,7
5	SUD-DP-5	0035575	1485	440	450	1620	495	465	30,0	31,8



Sezione batteria calda 2R + umidificatore - SB2UD

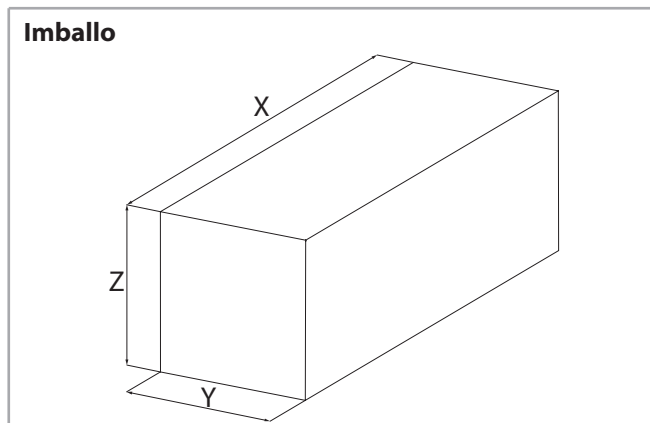
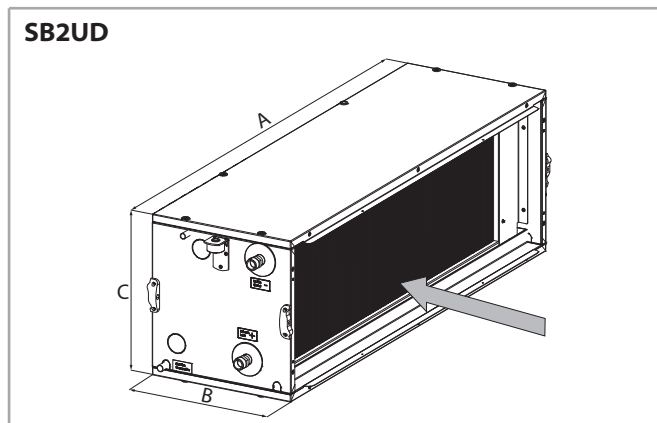
La sezione batteria calda 2R + umidificatore comprende, in un unico modulo, una batteria a 2 ranghi ed un pacco umidificatore.

La sezione è completa di bacinella raccolta condensa.

La batteria a 2 ranghi è utilizzabile unicamente in riscaldamento e le prestazioni sono quelle riportate da p. 29.

Le caratteristiche tecniche e di fornitura dell'umidificatore sono identiche a quelle della sezione umidificazione SUD-DP di p. 59

Sono esclusi dalla fornitura il rubinetto di regolazione della portata e la valvola solenoide di intercettazione da collegare ad un umidostato ambiente.



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Attacchi batteria	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
12	SB2UD-1	0035581	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,0	23,2
22	SB2UD-2	0035582	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,0	23,2
32	SB2UD-3	0035583	1165	370	390	1300	425	410	3/4"	23,0	24,3
42	SB2UD-4	0035584	1485	440	390	1620	495	410	1"	25,0	26,7
52	SB2UD-5	0035585	1485	440	450	1620	495	465	1"	35,0	36,8

Sezione umidificazione a vapore - SUD-V

Viene eseguita su richiesta; per i tempi di consegna contattare l'ufficio tecnico Sabiana.

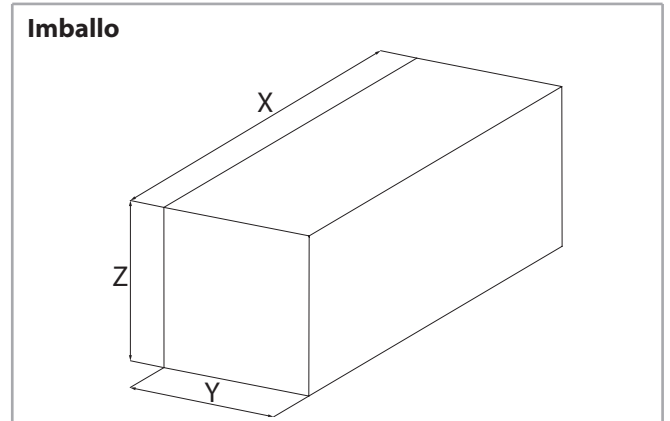
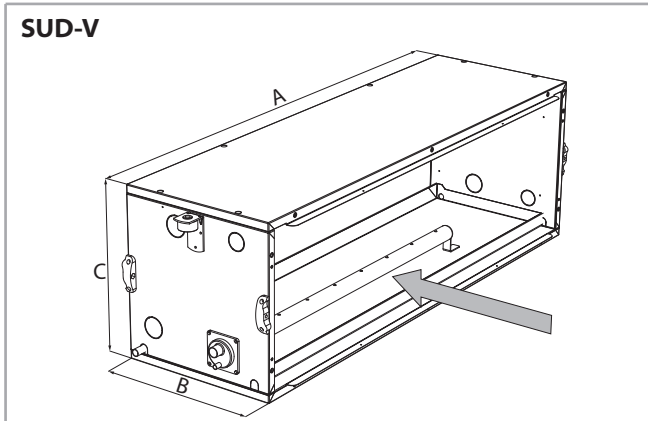
La sezione umidificazione a vapore prevede la fornitura di un modulo con montata la lancia di distribuzione del vapore che può essere abbinata solo a generatori di vapore autonomi (non utilizzabile con vapore di rete).

La sezione è completa di bacinella raccolta condensa.

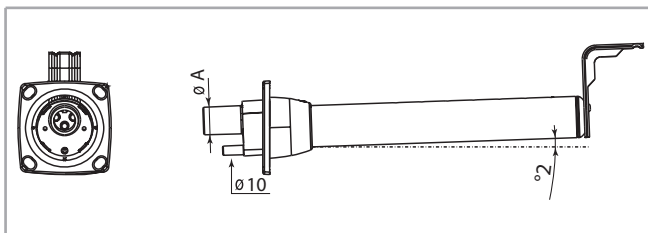
La lancia di distribuzione del vapore è in acciaio Inox con:

- fori superiori per l'uscita del vapore e ritorno delle condense
- diametro 22 mm per le grandezze 1-2 e diametro 30 mm per le grandezze 3-4-5

Il generatore di vapore non è fornito.



Modello	Sigla	Codice	A	B	C	X	Y	Z	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
1-2	SUD-V-1-2	0035731	1165	370	325	1300	425	340	18,0	19,2
3	SUD-V-3	0035733	1165	370	390	1300	425	410	20,0	21,3
4	SUD-V-4	0035734	1485	440	390	1620	495	410	25,0	26,7
5	SUD-V-5	0035735	1485	440	450	1620	495	465	27,0	28,8



Modello	ØA mm	Portata vapore kg/h
1	22	1,6
2	22	3,2
3	30	4,8
4-5	30	6,5

Sezione batteria elettrica - SBEL

Prevede l'impiego di una serie di resistenze elettriche di tipo corazzato con corpo, in alluminio sagomato a "Y" con elevata superficie di scambio, termostato di sicurezza a riarmo automatico e secondo termostato di sicurezza a riarmo manuale. La sezione viene fornita completa di un quadro elettrico che include i contattori per il controllo della potenza su due diversi stadi, ed un relè di segnalazione intervento del termostato di sicurezza. Non utilizzabile nelle composizioni verticali.

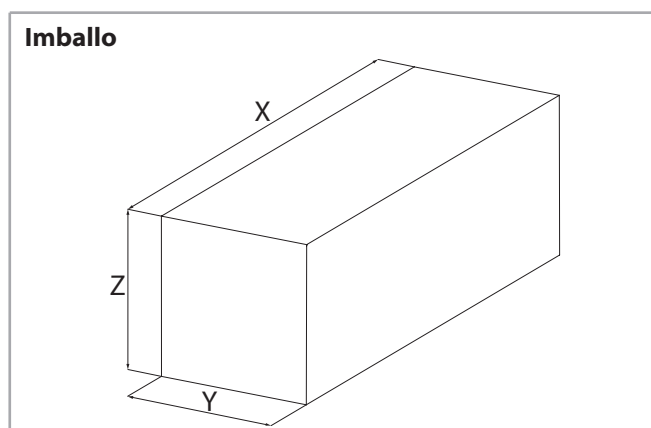
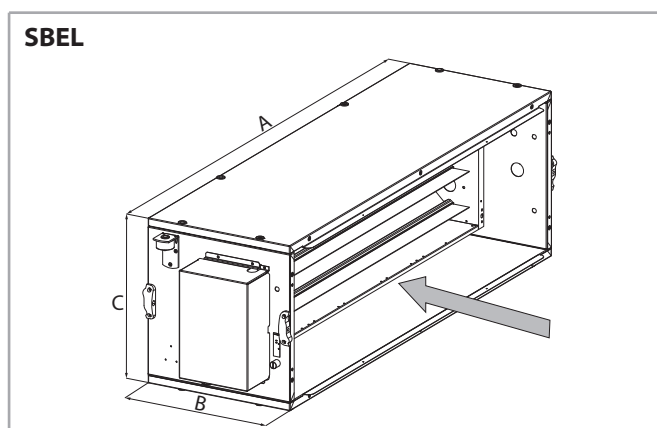
Le potenze erogate dalle sezioni batteria elettrica BEL sono le seguenti:

Versioni monofase 230Vac/1Ph/50Hz

Modello	1° stadio W	Totale W
1	2000	3000
2	3000	4500

Versioni trifase 400Vac/3Ph/50Hz

Modello	1° stadio W	Totale W
1	2000	3000
2	3000	4500
3-4	5000	7500
5	7500	15000



Versioni monofase 230Vac/1Ph/50Hz

Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1	SBEL-1-3-230	0035471	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
2	SBEL-2-4-5-230	0035472	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2

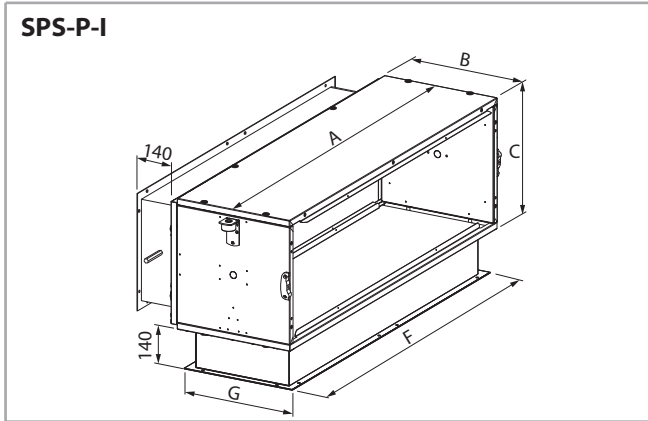
Versioni trifase 400Vac/3Ph/50Hz

Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1	SBEL-1-3-400	0035481	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
2	SBEL-2-4-5-400	0035482	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
3	SBEL-3-7-5-400	0035483	1165	370	390	1300	425	410	27,0	28,3
4	SBEL-4-7-5-400	0035484	1485	440	390	1620	495	410	33,0	34,7
5	SBEL-5-15-400	0035485	1485	440	450	1620	495	465	45,0	46,8

Sezione plenum con serrande - SPS

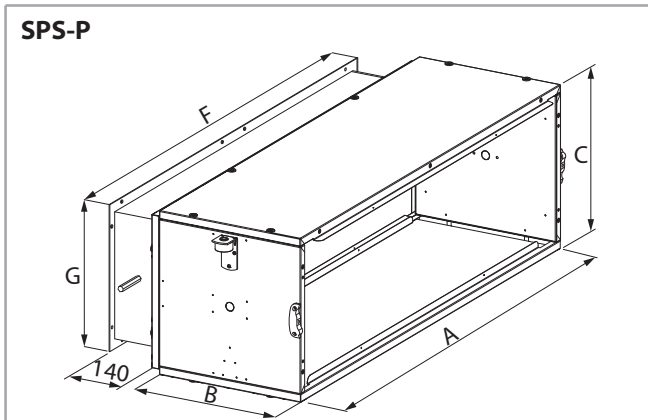
Permette di tarare e miscelare opportunamente i flussi di aria di ripresa dall'ambiente e di aria esterna di rinnovo. L'aria esterna di rinnovo non deve superare il 10% della portata complessiva, oppure deve essere preventivamente trattata a mezzo di opportune unità di recupero di calore in accordo con quanto prescritto dai Regolamenti vigenti. La sezione plenum con serrande viene fornita senza imballo.

Plenum con serrande posteriore e inferiore



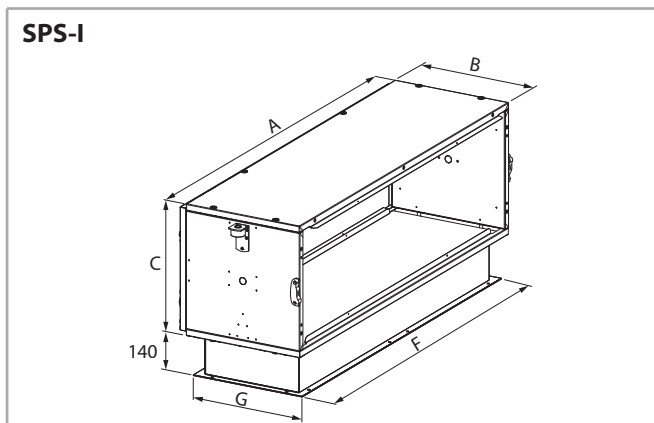
Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SPS-P-I-1-2	0035531	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-P-I-3	0035533	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-P-I-4	0035534	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-P-I-5	0035535	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Plenum con serranda posteriore



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SPS-P-1-2	0035511	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-P-3	0035513	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-P-4	0035514	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-P-5	0035515	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Plenum con serranda inferiore

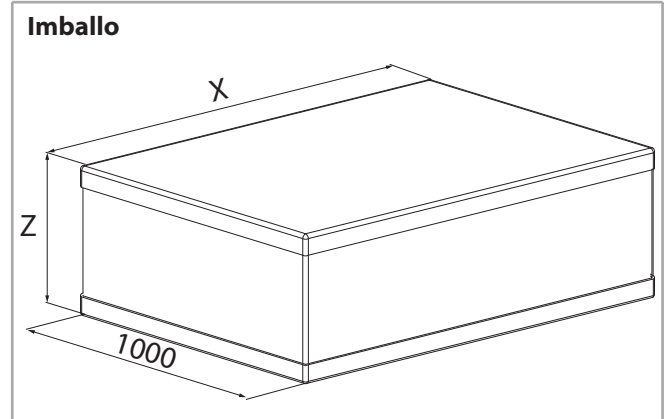
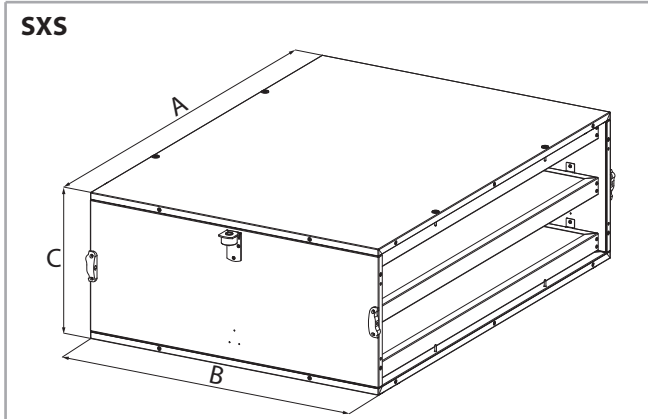


Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SPS-I-1-2	0035521	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-I-3	0035523	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-I-4	0035524	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-I-5	0035525	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Sezione silenziatore - SXS

La sezione silenziatore può essere posizionata sia in ripresa che in mandata.

Consente una sensibile riduzione della rumorosità generata dalla macchina attraverso l'impiego di setti fonoassorbenti in lana di vetro spessore 50 mm con densità 30 kg/m³ rinforzato, su entrambi i lati, con un velo di vetro nero anti sfaldamento.



Modello	Sigla	Codice	A mm	B mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SXS-1-2	0035501	1165	835	325	1345	355	31,0	34,8
3	SXS-3	0035503	1165	835	390	1345	425	33,0	37,0
4	SXS-4	0035504	1485	835	390	1660	425	49,0	53,6
5	SXS-5	0035505	1485	835	450	1660	480	51,0	55,9

La tabella seguente riporta i valori di attenuazione sonora (espressi in dB) ottenibili alle diverse frequenze (Hz)

Frequenza	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione sonora	dB	4	10	18	16	12	12	11

Sezione lampada germicida - SLG

Viene eseguita su richiesta; per i tempi di consegna contattare l'ufficio tecnico Sabiana.

La sezione lampada germicida è utile per la sanificazione delle superfici potenzialmente bagnate come le batterie di raffreddamento con deumidificazione e le sezioni di umidificazione; le sezioni lampada germicida, quando previste, vanno accoppiate alle sezioni batteria fredda e alle sezioni per l'umidificazione.

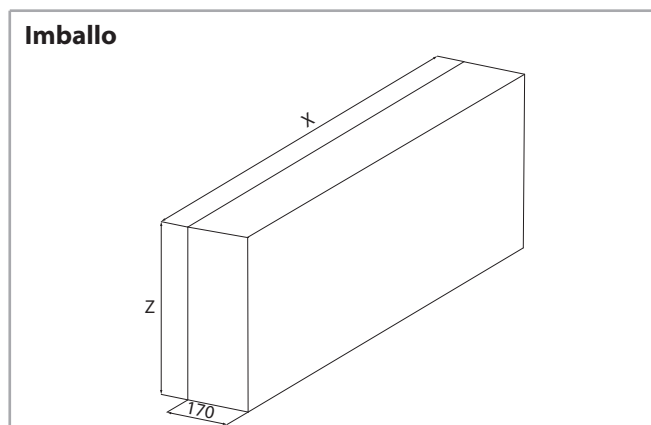
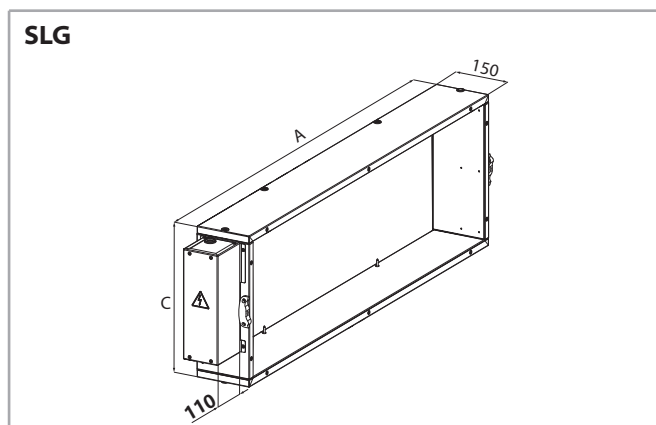
La sezione lampada germicida deve essere prevista dopo la sezione batteria fredda o la sezione umidificazione (avendo come riferimento il flusso dell'aria).

Le lampade sono montate all'interno della sezione ed hanno le seguenti caratteristiche:

- 78 Watt di potenza per le sezioni grandezza 1-3
- 105 Watt di potenza per le sezioni grandezza 4-5
- protezione con guaina Uvlon Pipe che la rende IP 44 e capace di trattenere i frammenti di vetro in caso di rottura

La sezione è corredata di alimentatore di potenza.

Il pannello inferiore della sezione è equipaggiato con micro che disalimenta la lampada in caso di apertura impropria del pannello di ispezione inferiore.



Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SLG-1-2	0035591	1165	325	1300	340	9,2	10,1
3	SLG-3	0035593	1165	390	1300	410	9,9	10,9
4	SLG-4	0035594	1485	390	1620	410	11,1	12,3
5	SLG-5	0035595	1485	450	1620	465	12,3	13,6

ACCESSORI

Flange

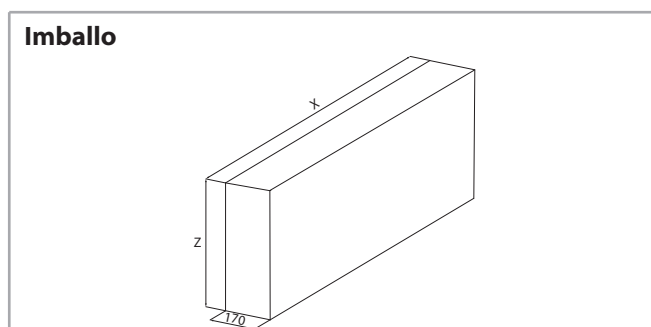
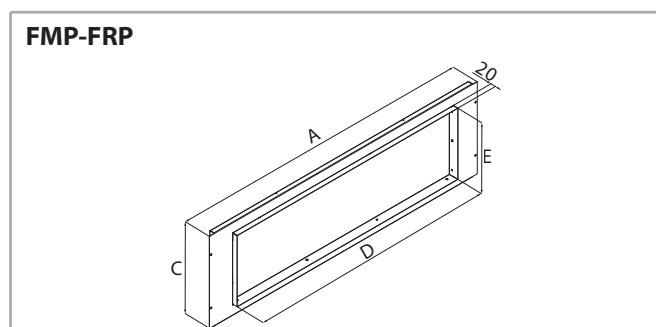
L'accessorio flangia è necessario per poter consentire il collegamento alla canalizzazione dell'impianto. Le flange sono in due diverse tipologie:

- flangia di mandata e ripresa piana che è predisposta per canali rettangolari
- flangia di mandata e ripresa con codoli che è predisposta per tubi flessibili circolari

La prima e l'ultima sezione devono essere completate da una flangia che consente (e facilita) il collegamento dei canali con la macchina; le flange sono quindi da considerarsi necessarie ed obbligatorie e possono essere combinate anche in diversa configurazione fra ripresa e mandata.

Flangia di mandata e ripresa piana con apertura rettangolare FMP/FRP

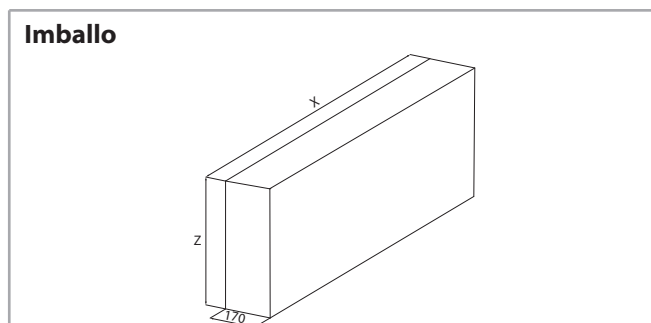
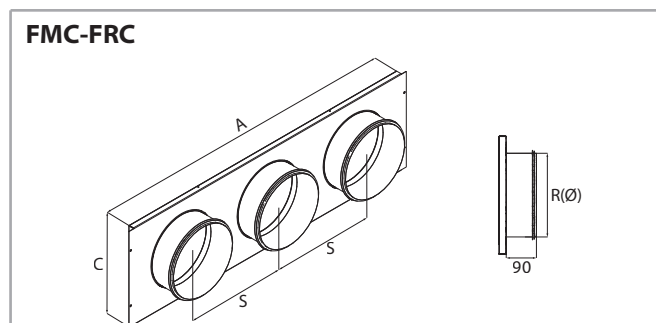
Da abbinare alla prima e/o all'ultima sezione costituente la macchina; la flangia piana deve essere selezionata nel caso di canali rettangolari o se si vogliono montare griglie e/o bocchette.



Modello	Sigla	Codice	A	C	D	E	X	Z	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
1-2	FMP/FRP-1-2	9035221	1165	285	955	198	1300	340	2,5	3,4
3	FMP/FRP-3	9035223	1165	350	955	266	1300	410	2,8	3,8
4	FMP/FRP-4	9035224	1485	350	1273	266	1620	410	3,4	4,6
5	FMP/FRP-5	9035225	1485	410	1273	323	1620	465	3,5	4,8

Flangia di mandata e ripresa con codoli circolari FMC/FRC

Da abbinare alla prima e/o all'ultima sezione costituente la macchina; la flangia con codoli deve essere selezionata nel caso di tubi flessibili circolari; il numero dei codoli è riportato in tabella.



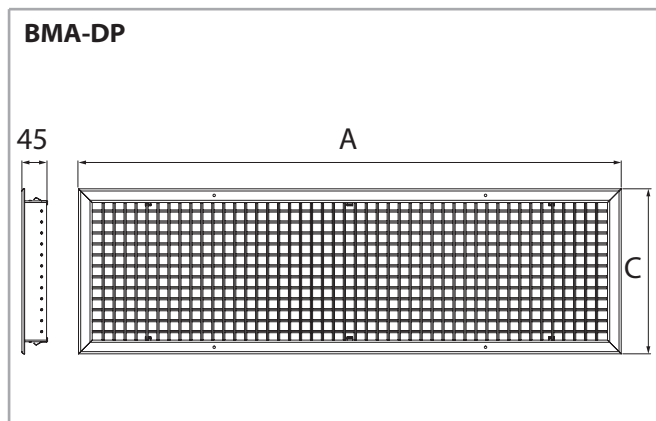
Modello	Sigla	Codice	A	C	R (Ø)	Numero codoli	S	X	Z	Peso senza imballo	Peso con imballo
			mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg	kg
1-2	FMC/FRC-1-2	9035231	1165	285	200	3	360	1300	340	4,5	5,4
3	FMC/FRC-3	9035233	1165	350	250	3	360	1300	410	4,9	5,9
4	FMC/FRC-4	9035234	1485	350	250	4	345	1620	410	6,2	7,4
5	FMC/FRC-5	9035235	1485	410	250	4	345	1620	465	6,5	7,8

Bocchetta di mandata - BMA-DP

A doppio filare di alette singolarmente orientabili, materiale alluminio anodizzato.

Si abbina con la flangia piana con apertura rettangolare.

La sezione viene consegnata con involucro protettivo di plastica.



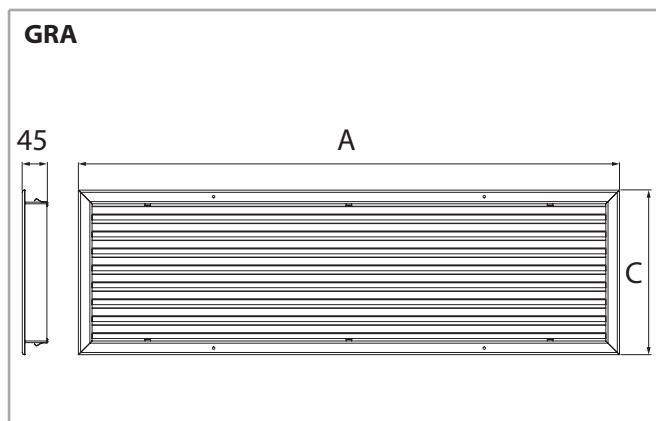
Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	BMA-DP-1-2	6035701	990	233	1300	340	2,10	2,50
3	BMA-DP-3	6035703	990	301	1300	410	2,95	3,45
4	BMA-DP-4	6035704	1307	301	1620	410	4,50	5,10
5	BMA-DP-5	6035705	1307	356	1620	465	5,50	6,20

Griglia di ripresa aria - GRA

Costruita con alette orizzontali fisse, materiale alluminio anodizzato.

Si abbina alla flangia piana con apertura rettangolare.

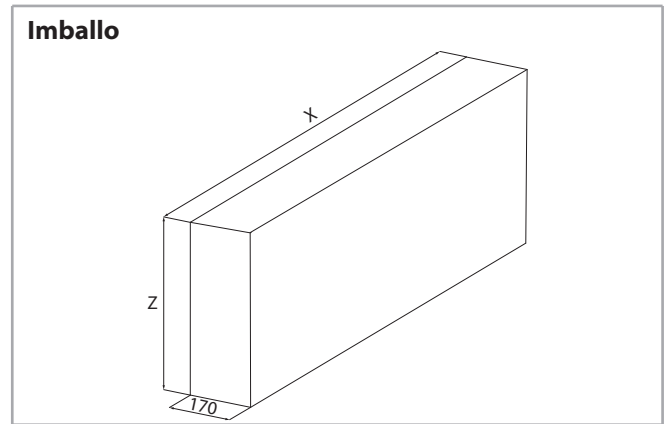
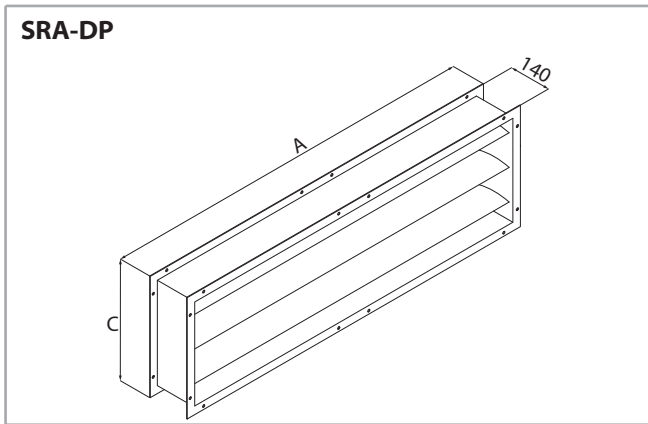
La sezione viene consegnata con involucro protettivo di plastica.



Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	GRA-1-2	6035711	990	233	1300	340	1,90	2,30
3	GRA-3	6035713	990	301	1300	410	2,30	2,80
4	GRA-4	6035714	1307	301	1620	410	3,10	3,70
5	GRA-5	6035715	1307	356	1620	465	3,50	4,20

Serranda di intercettazione - SRA-DP

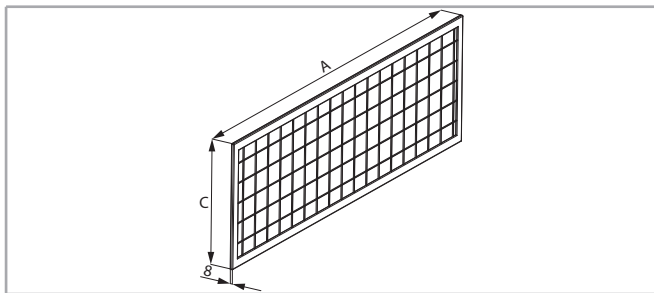
Permette l'intercettazione del flusso aria, è realizzata in lamiera zincata con alette contrapposte e movimento con leverismi. Il perno permette l'applicazione di leva manuale o di un opportuno servocomando elettrico.



Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	X mm	Z mm	Peso senza imballo kg	Peso con imballo kg
1-2	SRA-DP-1-2	6034304	1110	295	1300	340	11,0	12,0
3	SRA-DP-3	6034305	1110	350	1300	410	13,0	14,0
4	SRA-DP-4	6034307	1425	350	1620	410	17,0	18,0
5	SRA-DP-5	6034308	1425	420	1620	465	17,0	18,0

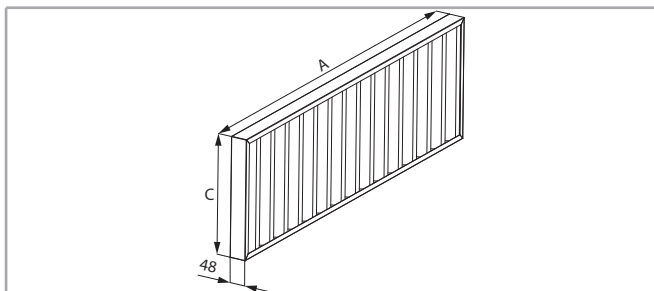
Filtri di ricambio

Filtro G0 di ricambio



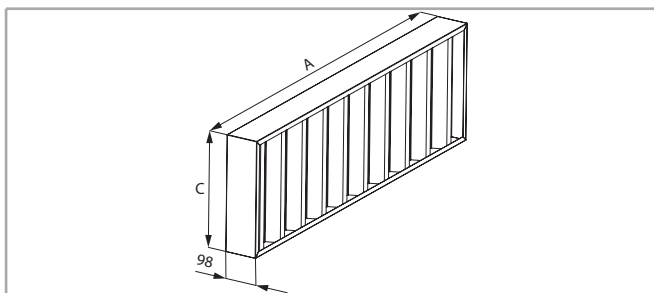
Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	Peso senza imballo kg
1-2	SFSOR-1-2	6035691	1110	282	0,7
3	SFSOR-3	6035693	1110	345	0,8
4	SFSOR-4	6035694	1430	350	1,0
5	SFSOR-5	6035695	1430	405	1,2

Filtro classe ePM10 50% (ex M5) di ricambio



Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	Peso senza imballo kg
1-2	SFS10R-1-2	6035511	1165	282	1,5
3	SFS10R-3	6035513	1165	345	1,7
4	SFS10R-4	6035514	1430	350	2,1
5	SFS10R-5	6035515	1430	405	2,2

Filtro classe ePM1 55% (ex F7) di ricambio



Modello	Sigla	Codice	A mm	C mm	Peso senza imballo kg
1-2	SFS1R-1-2	6035611	1110	282	3,8
3	SFS1R-3	6035613	1110	345	4,2
4	SFS1R-4	6035614	1430	350	5,8
5	SFS1R-5	6035615	1430	405	6,5

Valvole

Kit valvole a 3 vie 230V - Utilizzabili con comandi 230V ON-OFF (QCV-MB2, WM-T e WM-TQR)

Valvola 3/4" ON-OFF:

Kit valvola 230V per batteria principale

- "Sezione batteria fredda - SBF"
- Batteria principale della "Sezione batteria calda + fredda - SBCF"

Modello	Sigla	Codice	Attacco valvola Ø	Kvs m ³ /h	Attuatore V
1	V0-230-A	9035145	3/4"	6,3	230
2-3	V0-230-B	9035146	1"	6,3	230
4-5	V0-230-C	9035147	1 1/4"	10,0	230

Kit valvola 230V per batteria aggiuntiva

- "Sezione batteria calda - SBC"
- Batteria aggiuntiva della "Sezione batteria calda + fredda - SBCF"

Modello	Sigla	Codice	Attacco valvola Ø	Kvs m ³ /h	Attuatore V
1-2-3	V0-230-A	9035145	3/4"	6,3	230
4-5	V0-230-D	9035148	1"	10,0	230

Kit valvole a 3 vie 24V - Utilizzabili solo in abbinamento con il quadro comando QCV-MB2

Le valvole non possono essere usate con i comandi WM-T e WM-TQR.

Valvola 1" con attuatori modulanti 24 Volt - 3 punti

Kit valvola 24V per batteria principale

- "Sezione batteria fredda - SBF"
- Batteria principale della "Sezione batteria calda + fredda - SBCF"

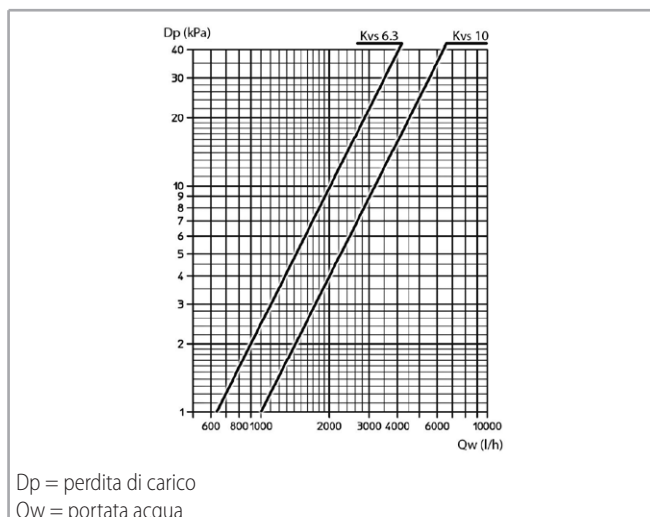
Modello	Sigla	Codice	Attacco valvola Ø	Kvs m ³ /h	Attuatore V
1	V0-24-A	9035145C	3/4"	6,3	24
2-3	V0-24-B	9035146C	1"	6,3	24
4-5	V0-24-C	9035147C	1 1/4"	10,0	24

Kit valvola 24V per batteria aggiuntiva

- "Sezione batteria calda - SBC"
- Batteria aggiuntiva della "Sezione batteria calda + fredda - SBCF"

Modello	Sigla	Codice	Attacco valvola Ø	Kvs m ³ /h	Attuatore V
1-2-3	V0-24-A	9035145C	3/4"	6,3	24
4-5	V0-24-D	9035148C	1"	10,0	24

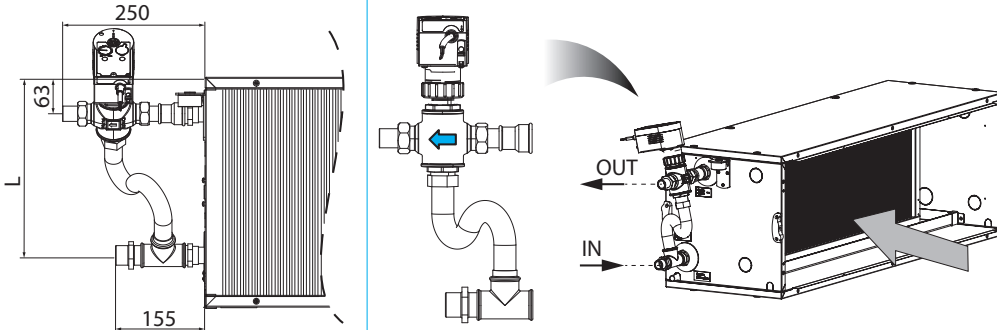
Grafico portata acqua valvole



Dimensioni

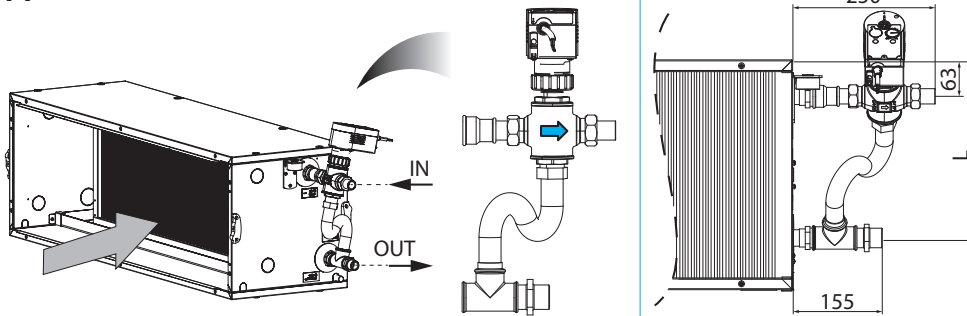
Valvole per sezione batteria fredda SBF

SX (standard)



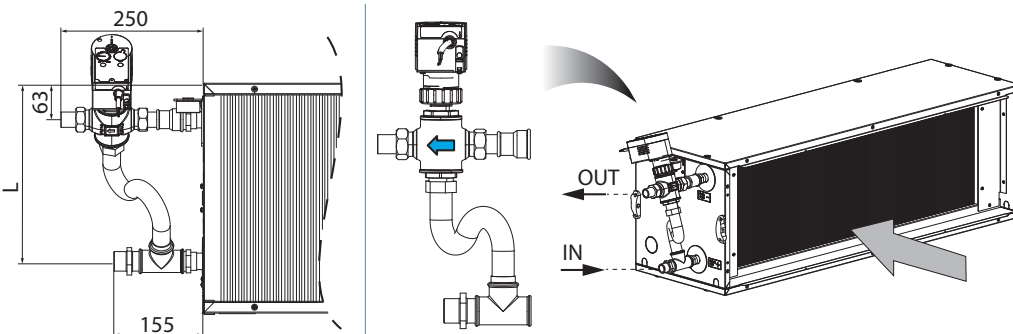
Mod. 1-2: L = 253 mm
 Mod. 3-4: L = 303 mm
 Mod. 5: L = 373 mm

DX



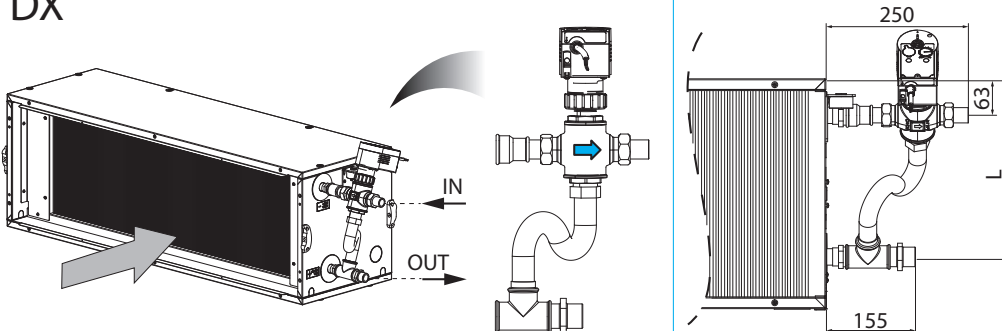
Valvole per sezione batteria calda SBC

SX (standard)



Mod. 1-2: L = 253 mm
 Mod. 3-4: L = 303 mm
 Mod. 5: L = 373 mm

DX



COMANDI ELETTRONICI A PARETE

Tutte le unità Ocean ECM possono essere fornite con comandi elettronici a parete che consentono la gestione di una singola unità o più apparecchi (con l'utilizzo delle unità di potenza).

I termostati elettronici WM-AU e T-MB2 regolano in maniera precisa la temperatura ambiente e sono adatti in tutte quelle situazioni in cui è l'utente a decidere la velocità di funzionamento del ventilatore.

Comandi

Comando a parete WM-AU

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	WM-AU	9066632



Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPO-AU (consegnata separatamente).

Le principali funzioni sono:

- ON/OFF generale del comando
- Commutazione manuale o automatica delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Tasto selezione modalità Estate/Inverno/Ventilazione/Automatico.
- Interruttore accensione filtro (o eventuale batteria elettrica).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore e della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di utilizzo della sonda di minima NTC montata sull'unità di potenza.
- Possibilità di controllo termostatico sulle valvole e sulla resistenza elettrica gestibile come elemento riscaldante principale o quale elemento di integrazione.
- Funzione risparmio energetico.
- Presenza LED di segnalazione funzionamento termostato.

N.B.: negli impianti a 4 tubi, con generatori del fluido termico caldo e freddo sempre in funzione, con questo comando è possibile realizzare il cambio del ciclo stagionale (EST-INV) in modo automatico sullo scostamento della temperatura ambiente rispetto a quella fissata con il termostato: (-1° C = INVERNO, +1° C = ESTATE, ZONA MORTA 2° C) agendo in tal modo alternativamente sulle due elettrovalvole di acqua calda e fredda.

Potenza assorbita comando: vedi unità di potenza UP-AU
Dimensioni: 135x86x24 mm

Comando a parete T-MB2

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	T-MB2	9066994E



Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPOM-AU (montata a bordo) o con l'unità di potenza UPO-AU (consegnata separatamente).

Comando con display TFT 2,4" grafico a colori da installazione a parete, dotato di modulo WiFi e BLE per la gestione tramite APP Sabiana dell'unità collegata.

Le principali funzioni sono:

- Controllo tramite tastiera o tramite App Sabiana
- Controllo di una singola unità o di più unità in modalità Master/Slave
- ON/OFF generale del comando
- Impostazione modalità di funzionamento
- Impostazione del setpoint o variazione del set impostato da supervisione (± 3 °C del set)
- Sensore interno temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sull'unità
- Regolazione della velocità del ventilatore
- Programmazione giornaliera/settimanale avanzata con 3 programmi settimanali preimpostabili
- Visualizzazione e modifica dei parametri di funzionamento dell'unità, diagnostica allarmi e info sull'unità (i parametri visualizzabili dipendono dal modello di scheda di controllo a cui il T-MB2 è collegato)
- Abilitazione/disabilitazione visualizzazione temperatura ambiente
- Gestione filtro elettrostatico (o eventuale batteria elettrica)
- Possibilità di utilizzo della sonda T1 come sonda aria (montata sull'unità di potenza)

Potenza assorbita comando: vedi unità di potenza UPO-AU
Dimensioni: 115x72x20 mm

Unità di potenza UPO-AU

Modello	MONTATO		NON MONTATO	
	Sigla	Codice	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	UPOM1-AU	9034170	UPO1-AU	9034169



Unità di potenza da installare sull'apparecchio terminale (interfaccia termocondizionatore).

- Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) del termocondizionatore.
- È collegato alla rete elettrica.
- Riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi dal comando remoto.
- Possibilità di applicazione della sonda NTC (accessorio) per funzione T1 che permette il controllo temperatura aria ripresa.
- Possibilità di applicazione della sonda NTC (accessorio) per funzione T2 che controlla la commutazione stagionale (change-over).
- Possibilità di applicazione della sonda NTC (accessorio) per funzione T3 come sonda di minima temperatura acqua batteria.
- Possibilità di controllo fino a 10 unità (1 master e 9 slaves).
- Max. lunghezza cavo della rete: 100 m.
- Max. lunghezza cavo tra il comando e la prima unità collegata: 20 m.

Potenza assorbita: 2,3 VA

Accessori per comandi elettronici a parete

T2

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	T2	9025310

Per unità di potenza UPO-AU.

Sensore di tipo NTC da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie).



La sonda T2 è da utilizzare come:

- change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento. Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20 °C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30 °C la modalità è posta in riscaldamento
- utilizzabile su unità equipaggiate di resistenza elettrica e presenza di acqua calda (ESCLUSO SkyStar). La T2 è una sonda di priorità che attiva la resistenza elettrica o la valvola acqua a seconda della temperatura acqua rilevata. Se la temperatura dell'acqua è superiore a 34 °C viene attivato il controllo ON/OFF della valvola acqua, se la temperatura dell'acqua è inferiore a 30 °C viene attivato il controllo della resistenza elettrica

COMANDI ED UNITÀ DI CONTROLLO E REGOLAZIONE SERIE MB

Tutte le unità Ocean ECM possono essere fornite con un'ampia gamma di controlli che consentono la gestione di una singola unità o di uno o più gruppi di unità utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU - RS 485.

La gestione dei gruppi può avvenire secondo la logica Master/Slave (fino a 20 unità) o tramite componenti di supervisione.

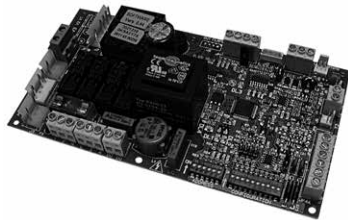
Il sistema è composto da una **scheda di potenza MB** e da una serie di dispositivi a cui si abbinano:

- il comando a parete **T-MB2** per la gestione delle singole unità;
- il pannello multifunzionale **PSM-DI**, il sistema di supervisione **Sabianet**, il pannello di controllo multifunzione Touch screen **T-DI** ed il Web gateway **SabWeb** per "Sabiana Cloud", per la gestione di uno o più gruppi di unità.

Comandi

Scheda di potenza MB

Modello	MONTATO		NON MONTATO	
	Sigla	Codice	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	QCV-MB2-M 1-6	9034521	QCV-MB2-S 1-6	9034511



Da montare sulla fiancata della sezione ventilante o in remoto.

La scheda elettronica di potenza MB è predisposta per poter assolvere a diverse funzioni e modalità di regolazione così da meglio soddisfare le esigenze di installazione. Tali modalità vengono selezionate impostando i dip switch di configurazione presenti sulla scheda.

- Impianto a 2 tubi / 4 tubi.
- Controllo termostatico on/off del ventilatore.
- Controllo termostatico on/off della valvola e ventilazione continua.
- Controllo termostatico on/off della valvola e ventilazione in contemporanea.
- Controllo del funzionamento ventilatore in funzione della temperatura batteria (Sonda T3 di minima già inclusa) attivabile nella sola modalità di riscaldamento oppure riscaldamento e raffrescamento.
- Commutazione automatica della modalità di funzionamento a mezzo sonda acqua T2 (accessorio) in applicazione impianto a 2 tubi.
- Commutazione stagionale a mezzo contatto remoto.
- Accensione / spegnimento dell'unità a mezzo contatto remoto (contatto finestra o contatto da orologio).
- Gestione resistenza elettrica.

Attivando la funzionalità della sonda T3, di minima, è possibile arrestare il funzionamento del ventilatore in inverno quando la temperatura della batteria è inferiore a 32 °C e l'avvio quando la temperatura raggiunge i 36 °C. In funzionamento estivo il ventilatore si arresta quando la

temperatura in batteria è superiore a 22 °C e si avvia quando è inferiore a 18 °C.

Sulla scheda di potenza sono poi presenti le connessioni di collegamento:

- comando a parete T-MB2
- collegamento seriale RS 485 per la gestione di più unità in configurazione Master/Slave o per la creazione di un network predisposto per la supervisione

Sonda NTC inclusa per funzione T1 (controllo temperatura aria ripresa).

Sonda NTC inclusa per funzione T3 (controllo temperatura acqua batteria).

Possibilità di applicazione della sonda NTC (accessorio) per funzione T2 (commutazione stagionale-change-over).

Comando a parete T-MB2

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	T-MB2	9066994E



Incluso con il quadro QCV-MB2.

Comando con display TFT 2,4" grafico a colori da installazione a parete, dotato di modulo WiFi e BLE per la gestione tramite APP Sabiana dell'unità collegata.

Le principali funzioni sono:

- Controllo tramite tastiera o tramite App Sabiana
- Controllo di una singola unità o di più unità in modalità Master/Slave
- ON/OFF generale del comando
- Impostazione modalità di funzionamento

- Impostazione del setpoint o variazione del set impostato da supervisione (± 3 °C del set)
- Sensore interno temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sull'unità
- Regolazione della velocità del ventilatore
- Programmazione giornaliera/settimanale avanzata con 3 programmi settimanali preimpostabili
- Visualizzazione e modifica dei parametri di funzionamento dell'unità, diagnostica allarmi e info sull'unità (i parametri visualizzabili dipendono dal modello di scheda di controllo a cui il T-MB2 è collegato)
- Abilitazione/disabilitazione visualizzazione temperatura ambiente
- Gestione filtro elettrostatico (o eventuale batteria elettrica)

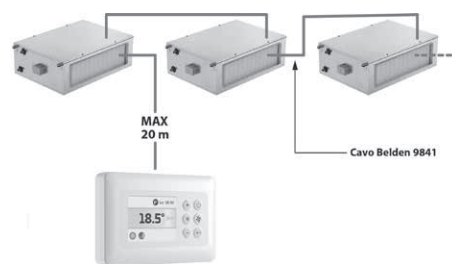
Dimensioni: 115x72x20 mm

Più apparecchi con quadro comando QCV-MB2 possono essere collegati in via seriale e quindi possono essere gestiti contemporaneamente da un unico comando a parete T-MB2.

Un comando per ogni unità
(Lunghezza massima dei cavi di collegamento = 20 m)



Un comando per più unità (massimo 20 unità)
(Lunghezza massima complessiva dei cavi di collegamento = 800 m)



Sonda T2

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	T2	9025310



Sensore di tipo NTC da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie).

La sonda T2 è da utilizzare come:

- Change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento. Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20 °C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30 °C la modalità è posta in riscaldamento
- utilizzabile su unità equipaggiate di resistenza elettrica e presenza di acqua calda (ESCLUSO SkyStar). La T2 è una sonda di priorità che attiva la resistenza elettrica o la valvola acqua a seconda della temperatura acqua rilevata. Se la temperatura dell'acqua è superiore a 34 °C viene attivato il controllo ON/OFF della valvola acqua, se la temperatura dell'acqua è inferiore a 30 °C viene attivato il controllo della resistenza elettrica

Pannello di controllo multifunzione PSM-DI

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	PSM-DI	3021293

Pannello di controllo multifunzione (utilizzabile solo con scheda MB o con versioni MB).



Sempre utilizzando le possibilità di comunicazione seriale degli apparecchi, è possibile porre in serie fino a 60 unità gestendole con un unico comando a parete di tipo intelligente. Dal comando a parete è possibile impostare le modalità e le condizioni di funzionamento di ogni singolo apparecchio collegato, di visualizzare le condizioni di funzionamento di ogni singolo apparecchio, di impostare delle fasce orarie di accensione e spegnimento per ogni giorno della settimana (il programma può essere impostato per tutte le apparecchiature o per un massimo di dieci gruppi di apparecchiature).

Nel caso le unità da collegare siano più di 60, occorre utilizzare due o più comandi a parete PSM-DI.

Ciascun comando a parete gestirà le sole unità ad esso collegate.

Il pannello PSM-DI consente di poter gestire più apparecchi, con un massimo di 60 unità (massimo sviluppo del collegamento seriale RS 485 di 800 metri), da un unico punto di comando.

Il pannello PSM-DI colloquia in via seriale con tutti gli apparecchi a cui è collegato con la possibilità di gestirli tutti contemporaneamente oppure ciascuno singolarmente. Con la predisposizione di indirizzo di ogni singolo apparecchio, è infatti possibile richiamare tutte le unità contemporaneamente o le singola unità e svolgere le seguenti funzioni:

- visualizzare la modalità di funzionamento in atto, la velocità di ventilazione, il set impostato
- visualizzare la temperatura ambiente rilevata sul singolo apparecchio
- accendere e spegnere tutti gli apparecchi contemporaneamente oppure ciascun apparecchio singolarmente
- modificare la modalità di funzionamento (solo ventilazione, riscaldamento, raffreddamento, commutazione automatica delle funzioni)
- modificare il set di funzionamento e i valori e parametri di funzionamento delle velocità ventilatore

Ogni funzione può quindi essere inviata a tutti gli apparecchi collegati, oppure ad ogni singolo apparecchio.

Su ciascun singolo apparecchio è possibile impostare dei diversi valori di set o di modalità di funzionamento.

Il pannello PSM-DI consente inoltre la gestione programmata di accensione e spegnimento degli apparecchi per ogni singolo giorno della settimana. Per ciascun giorno è possibile impostare quattro accensioni e quattro spegnimenti. Per ciascun evento è possibile impostare un diverso Set di temperatura che verrà considerato come Set di funzionamento per tutti gli apparecchi collegati. Nel caso invece non venga inserito, per il singolo evento, il Set di temperatura desiderato, questo dovrà essere impostato nel corso della programmazione o per singolo apparecchio o per l'intera rete di apparecchi.

Il pannello PSM-DI non può essere utilizzato insieme al programma di gestione Sabianet.

Note:

- è possibile collegare una sola scheda SIOS per ogni pannello PSM-DI
- sulla funzione *priorità pompa*: quando anche una sola unità richiede "calore" automaticamente viene attivato il relè RL1 sulla scheda SIOS per poter collegare una pompa di circolazione acqua calda
- la lunghezza complessiva della rete RS 485 non deve essere più lunga di 700/800 metri

Pannello di controllo multifunzione Touch screen T-DI

Il pannello di controllo multifunzione T-DI permette la supervisione ed il controllo di più apparecchi con scheda MB o SIOS; il pannello è dotato di uno schermo 7 pollici touch screen e di una serie di pagine grafiche che permettono una facile lettura delle informazioni provenienti dagli apparecchi e la gestione fino a 60 unità (massimo 60 unità: SIOS + MB).

Con il pannello di controllo multifunzione T-DI è possibile controllare anche da remoto con l'apposita applicazione Sabiana Cloud per Android e iOS.

L'applicazione Sabiana Cloud è semplice e intuitiva da utilizzare e permette un completo controllo degli apparecchi collegati.

T-DI pannello di controllo multifunzione Touch screen



Web gateway per Sabiana Cloud

Con il Web gateway per "Sabiana Cloud" è possibile controllare da remoto, con l'apposita APP per Android e iOS, fino a 60 unità dotate di scheda MB o SIOS (massimo 60 unità: SIOS + MB).

L'APP "Sabiana Cloud" è semplice e intuitiva da utilizzare e permette un completo controllo degli apparecchi collegati.

SabWeb gateway per Sabiana Cloud



SOFTWARE SABIANET

Programma Sabianet di gestione di una rete di terminali idronici Sabiana MBE

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4-5	Sabianet	9079118



Sabianet è un sistema di controllo centralizzato di una rete di terminali idronici Sabiana **MBE** basato su di un software che lavora in ambiente LINUX™ (il programma è già installato sul PC) e funziona in modalità stand alone, come un classico computer, ed è quindi collegabile ad un monitor, ad un mouse e ad una tastiera. Collegando un cavo di rete Ethernet è invece possibile lavorare da remoto visualizzando l'intera funzionalità del programma attraverso qualsiasi browser. Il software **Sabianet** offre una soluzione pratica ed economica per la gestione dei terminali tramite un semplice click del mouse.

Le caratteristiche principali sono:

- semplicità di utilizzo
- programma settimanale estremamente completo e funzionale
- possibilità di accedere ai dati storici di funzionamento di ogni singolo apparecchio collegato
- possibilità di salvare i dati su chiavetta USB
- visualizzazione della configurazione salvata su un nuovo PC ASUS

Il programma utilizza tutte le potenzialità dei nostri apparecchi con scheda MBE a bordo.

Con il programma è possibile:

- creare blocchi logici omogenei (raggruppamento di più apparecchi per singolo piano, ufficio o camera)

- memorizzare programmi settimanali già adeguati alle diverse tipologie di funzionamento (estivo, invernale, mezza stagioni, periodi di chiusura, ecc.), di richiamarli ed attivarli con un semplice tocco di mouse. Settimanalmente, possono essere definiti cicli di accensione, spegnimento per singolo apparecchio o gruppi
- impostare le condizioni di funzionamento per ogni singolo apparecchio o per gruppi (modalità di funzionamento, velocità ventilatore, set di temperatura)
- impostare i limiti di set per ogni singolo apparecchio o per gruppi
- accendere o spegnere ogni singolo apparecchio o gruppi

Con il Sabianet è possibile controllare anche da remoto con l'apposita APP Sabiana Cloud per Android e iOS.

L'applicazione Sabiana Cloud è semplice e intuitiva da utilizzare e permette un completo controllo degli apparecchi collegati.

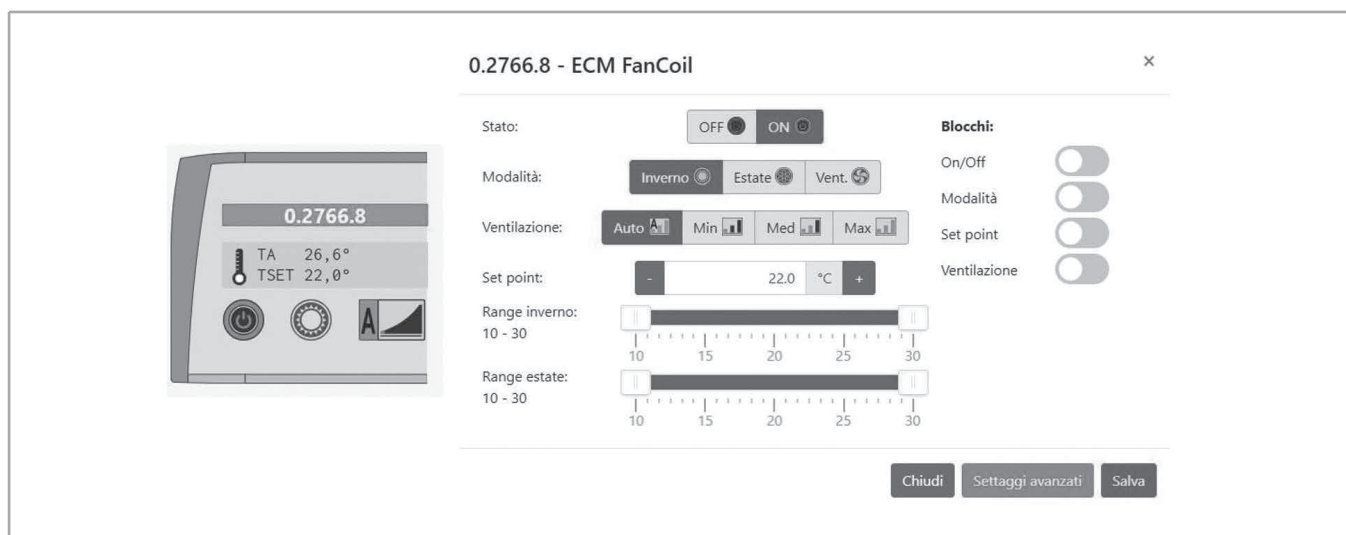
Pagine grafiche

Dalla schermata principale del programma è possibile visualizzare l'intera rete di apparecchi terminali ed interagire con essa.

È possibile richiamare una singola macchina, un singolo gruppo o l'intera rete e quindi operare modifiche sulle modalità di funzionamento e sul set impostato.

È possibile quindi verificare lo stato di funzionamento di ogni singolo apparecchio, la temperatura ambiente rilevata, la temperatura in batteria e lo stato di funzionamento della pompa di smaltimento o di un eventuale allarme.

La videata **"Monitor"** mostra le unità che sono state collegate alla rete e scansionate dal programma.



L'icona, che rappresenta l'unità terminale, fornisce le seguenti informazioni:

- nome unità (0.2766.8)
- temperatura impostata (TSET)
- temperatura ambiente rilevata (TA)
- stato dell'unità:



ON (VERDE)



OFF (ROSSO)

- modalità di funzionamento:



Estate



Inverno



Automatico



Ventilazione

- velocità ventilatore:



Bassa



Media



Alta

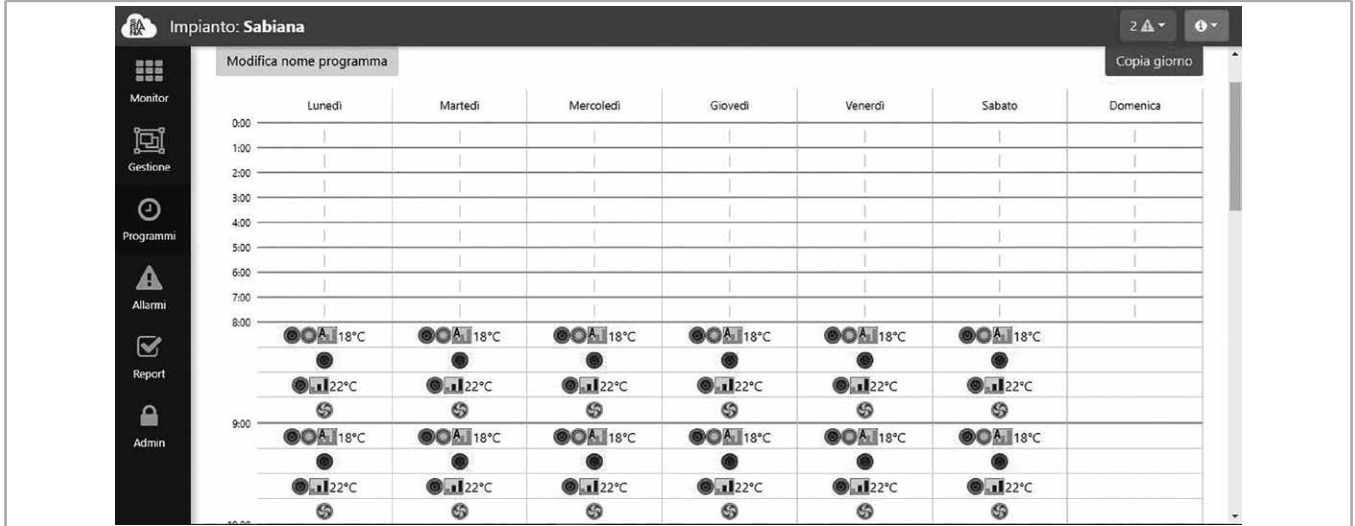


Automatica

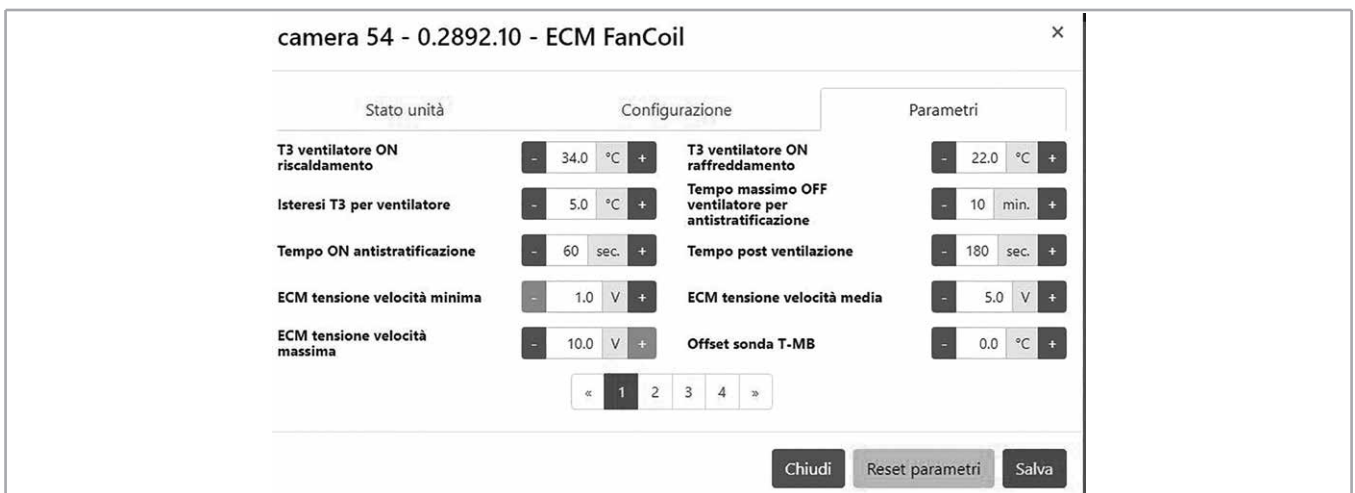
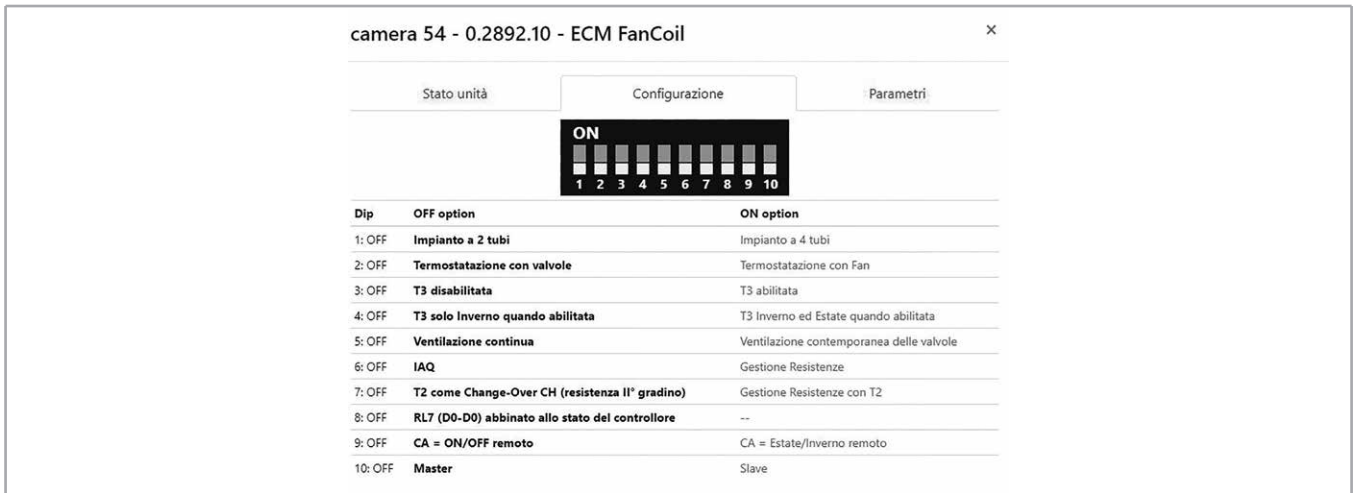
La pagina grafica **“Programmi”**, permette di impostare i parametri di funzionamento delle unità per ogni singolo giorno della settimana. È possibile impostare diversi programmi settimanali.

Per ogni giorno della settimana, si hanno a disposizione dei riquadri temporali. Per ciascun riquadro è possibile selezionare l’ora ed il tipo di funzionamento che si vuole venga eseguito dall’unità.

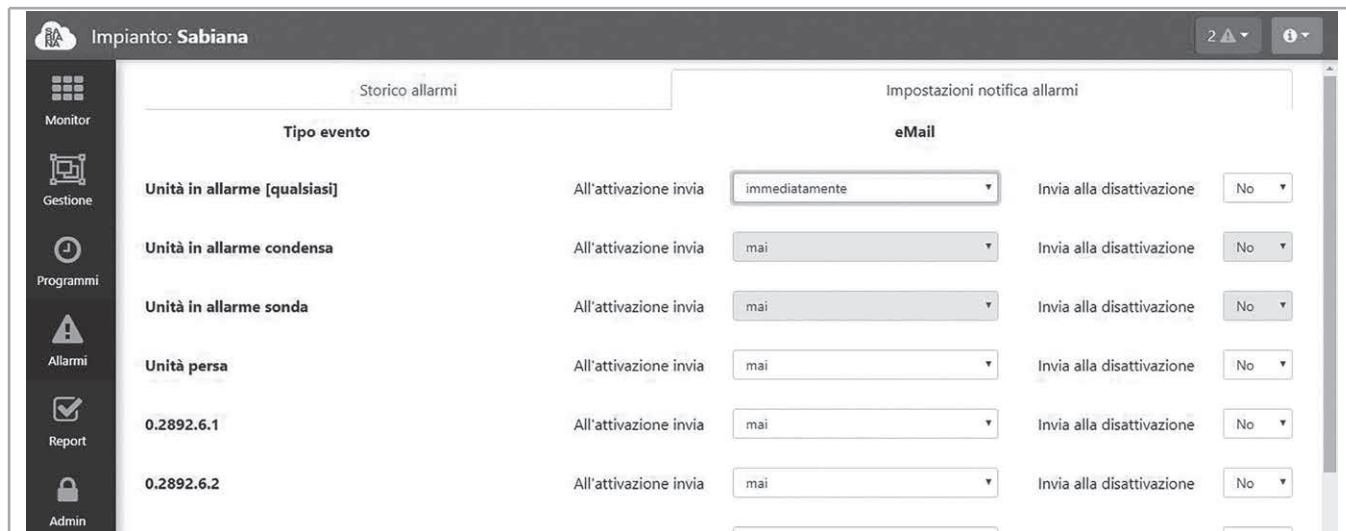
Quindi potrete visualizzare l’ora e i parametri di funzionamento che verranno inviati e seguiti dall’unità.



In tutte quelle situazioni in cui può risultare poco agevole la lettura dei Dip Switch impostati (ad esempio nelle installazioni con controsoffitto), è sempre possibile visualizzare gli stessi direttamente con il programma Sabianet.



Oltre alla visualizzazione dell'allarme sulla videata **"Allarmi"**, è possibile spedire via Email la notifica di allarme e la fine dell'allarme stesso.



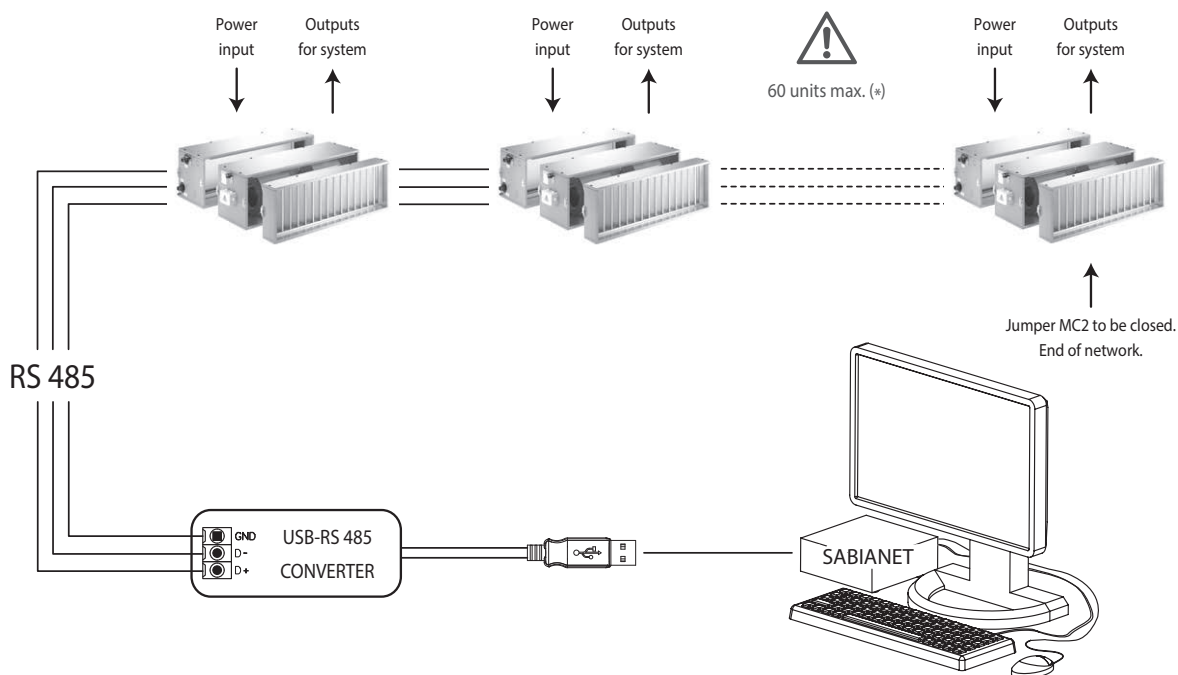
Cavo per il collegamento seriale RS 485

Cavo schermato da utilizzare: 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm.



Logica di gestione con Sabianet

Esempio di collegamento di una rete di Ocean ECM con scheda MB.



(*) In caso di più di 60 unità, occorre aggiungere due o più Router-S (vedi pagina successiva).

Accessori PSM-DI e Sabianet

SIOS

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4	SIOS	3021292

Scheda IO



La SIOS è una scheda equipaggiata di 8 relè con contatto pulito da utilizzare per poter controllare l'accensione o spegnimento di utenze elettriche remote. La scheda dispone inoltre di 8 ingressi digitali utili per poter visualizzare lo stato di attuatori o consensi esterni quali termiche motore o altro.

Le schede SIOS possono essere collegate:

- all'interno di una rete gestita da Sabianet
- ad un pannello PSM-DI (una SIOS per ogni pannello PSM-DI)

Router-S

Modello	Sigla	Codice
1-2-3-4	Router-S	3021290

Router per Sabianet (default) o per sistemi BMS non forniti da Sabiana.



Il Router-S è una scheda elettronica che permette di controllare più unità all'interno di un network gestito da Sabianet (default) o all'interno di una sottorete gestita da un sistema BMS non fornito da Sabiana (è necessario riposizionare un Dip Switch presente sulla scheda).

Gestito da Sabianet

Il Router-S nella versione di default è una scheda elettronica che:

- permette di creare delle reti di più di 60 unità (occorrono minimo 2 Router-S) oppure di suddividere in modo ottimale la rete (per piano, stabile, etc.)
- consente di poter creare una sottorete Master/Slave da poter controllare come blocco indipendente

Il numero di Router-S da utilizzare è:

- fino a 60 unità: nessun Router-S
- da 61 a 120 unità: 2 Router-S
- ogni 60 unità successive: 1 Router-S aggiuntivo

Gestito da sistemi BMS non forniti da Sabiana

Il Router-S, dopo aver riposizionato un Dip Switch presente sulla scheda, diventa una scheda elettronica da utilizzare con BMS di terze parti (non Sabiana) consentendo così la creazione di una sottorete Master/Slave controllabile come blocco indipendente.

Il numero di Router-S da utilizzare è:

- massimo 14 Router-S
- massimo 15 apparecchi per ciascun Router-S

Seguici su



Sabiana app



99A4350000EC 09/2025



SABIANA SpA

Società a socio unico

via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282

info@sabiana.it

www.sabiana.it



Sabiana 2 e Sabiana 3 - Unità operativa in via Virgilio 2 - Magenta (MI)

Sabiana 4 - Unità operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)