



Cert. n° 0545

Prodotto  
soggetto e conforme  
al regolamento (UE)  
N. 327/2011  
Nuova sezione ventilante SVE-ECM



Condizionamento  
Termocondizionatori Ocean  
con Sezione Filtro Elettrostatico Crystall



**SABIANA**  
IL CLIMA AMICO



IL CLIMA AMICO

## INDICE

	pag.
Presentazione	3
Caratteristiche costruttive	3
Dimensioni e pesi delle sezioni	4
Limiti di impiego	5
Posizione degli attacchi idraulici	5
Componibilità	6
Prestazioni aerauliche e acustiche Ocean	7
Prestazioni aerauliche e acustiche Ocean-ECM	10
Perdite di carico OCEAN / OCEAN-ECM	14
Prestazioni tecniche - Riscaldamento	16
Prestazioni tecniche - Raffreddamento	24
Esempio selezione sezione ventilante SVE	28
Esempio selezione sezione ventilante SVE-ECM	30
Accessori optional - Kit Valvole	32
Filtro elettrostatico Crystall	34
Accessori optional	37
Comandi elettronici a parete Ocean	42
Comandi elettronici a parete Ocean-ECM	44
Accessori comandi a parete	47
Comandi ed unità di controllo serie MB	48
Software di gestione	51

### SEZIONE ORIZZONTALE



### SEZIONE CON FILTRO ELETTROSTATICO CRYSTALL E FILTRO A CARBONI ATTIVI



### SEZIONE VERTICALE



Sabiana, forte della sua esperienza nel campo del riscaldamento e condizionamento, presenta i termocondizionatori pensili ultrapiatti serie "Ocean" costruiti in quattro grandezze base idonee per soddisfare ogni esigenza di installazione. Utilizzando gli stessi componenti modulari si sono realizzate 6 versioni verticali e 9 versioni orizzontali con la possibilità di montare nella sezione di trattamento 4 differenti tipi di batteria (2, 3, 4, 6 ranghi) di scambio termico per acqua.

La portata d'aria disponibile è la seguente:

nel mod. 1 da 600 a 1400 m<sup>3</sup>/h

nel mod. 2 da 1000 a 2100 m<sup>3</sup>/h

nel mod. 3 da 1500 a 3000 m<sup>3</sup>/h

nel mod. 4 da 2400 a 4500 m<sup>3</sup>/h

Grazie alla modularità dei componenti la stessa unità può essere facilmente smontata e rimontata in cantiere modificando le direzioni di flusso dell'aria a seconda delle specifiche esigenze.

Inoltre accessori aggiuntivi come la bacinella raccoglicondensa, umidificazione a pacco evaporante, ecc. possono essere montati facilmente in un secondo tempo.

La speciale costruzione consente l'ispezione e la rimozione del gruppo ventilante e della batteria di scambio con assoluta semplicità.

## Caratteristiche costruttive

**Involucro** costituito da pannellature autoportanti in lamiera zincata a caldo e preverniciata, completamente isolate con materassino termo-acustico autoestinguente di 20 mm. di spessore.

**Gruppo ventilante con Motore Elettrico Asincrono (serie Ocean):** nei modelli 1, 2 e 3 è composto da ventilatori centrifughi a due giranti, con coclee in lamiera zincata e singolo motore a tre velocità direttamente accoppiato.

Nel modello 4 è composto da due elettroventilatori con motore a rotore esterno direttamente accoppiato alla girante.

Tensione di alimentazione monofase 230V - 50Hz, condensatore di marcia permanentemente inserito, isolamento classe F.

**Gruppo ventilante con Motore Elettronico e Inverter (serie Ocean ECM):** è composto da ventilatori centrifughi a due giranti, con coclee in lamiera zincata e singolo motore ECM direttamente accoppiato alle giranti stesse. Tensione di alimentazione monofase 230V - 50Hz, segnale di comando 0-10V.

**Batteria di scambio** realizzata su speciale telaio portante in lamiera zincata, tubi in rame da 3/8" mandrinati, alettatura in alluminio passo 2,1 mm, collettori in acciaio con tappi di sfogo aria, attacchi maschio da

mod. 1 e 2 = 3/4" gas

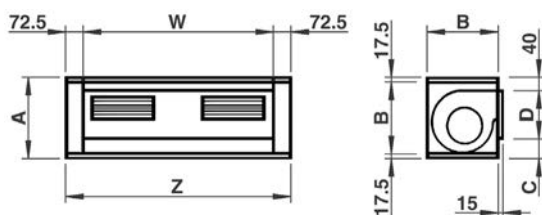
mod. 3 = 1" gas

mod. 4 = 1.1/4" gas esclusa la 6 ranghi con 1.1/2" gas

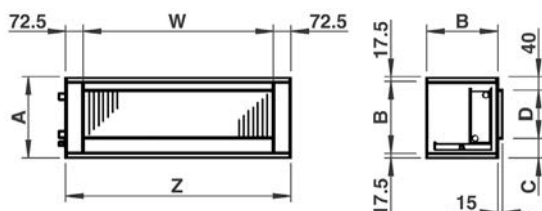
**Filtro** disponibile nelle seguenti versioni:

- rigenerabile sintetico spessore 48 mm classe G3.
- sintetico micro plissettato spessore 98 mm classe F7.

## SEZIONE VENTILANTE SVE / SVE-ECM

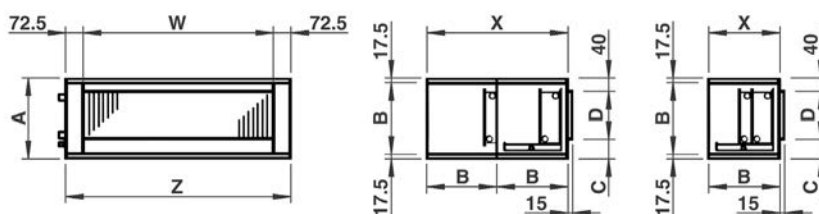


## SEZIONE BATTERIA SBO



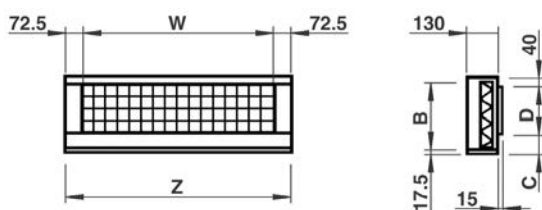
### Versione con batteria 4 ranghi + batteria 2 ranghi

Mod. 1 = SB4+SB2 Mod. 2÷4 = SB4+2



La sequenza delle batterie può essere modificata solo in caso di richiesta specifica in fase d'ordine

## SEZIONE FILTRO SINTETICO SFS



Nella configurazione standard l'estrazione del filtro avviene dal basso; ogni variazione deve essere indicata in fase d'ordine.

MOD.	PESI DELLE SEZIONI kg				CONTENUTO ACQUA litri				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
SEZIONE VENTILANTE	23	28	32	52	-	-	-	-	
SEZIONI BATTERIE	2 RANGHI	14	18	22	38	1,05	1,6	2,3	3,6
	3 RANGHI	16	20	24	42	1,5	2,3	3,2	5,0
	4 RANGHI	18	22	26	45	2,0	3,0	4,1	6,5
	6 RANGHI	22	28	34	55	2,9	4,4	6,0	9,7
	4 + 2 RANGHI	-	26	30	52	VEDI SOPRA			
	6 + 2 RANGHI	-	32	38	62				

	a	b	c	d	x	z	w
<b>MOD. 1</b>	335	300	65	195	600	950	805
<b>MOD. 2</b>	415	380	40	300	380	950	805
<b>MOD. 3</b>	515	480	40	400	480	950	805
<b>MOD. 4</b>	515	480	40	400	480	1500	1355

### Motori elettrici

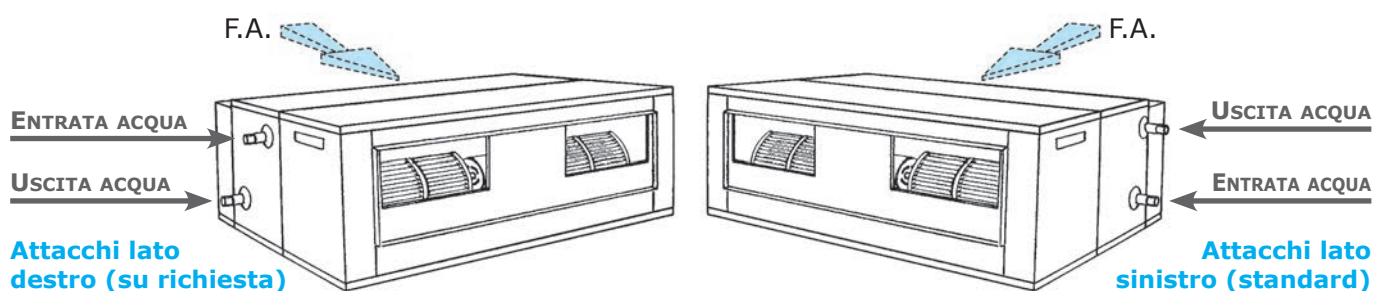
L'aria trattata dal ventilatore non deve superare la temperatura di 55°C con motore alimentato a 230V 50Hz. La velocità dell'aria attraverso le batterie di raffreddamento non deve superare i 2,6 m/s per evitare il trascinarsi della condensa.

### 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.

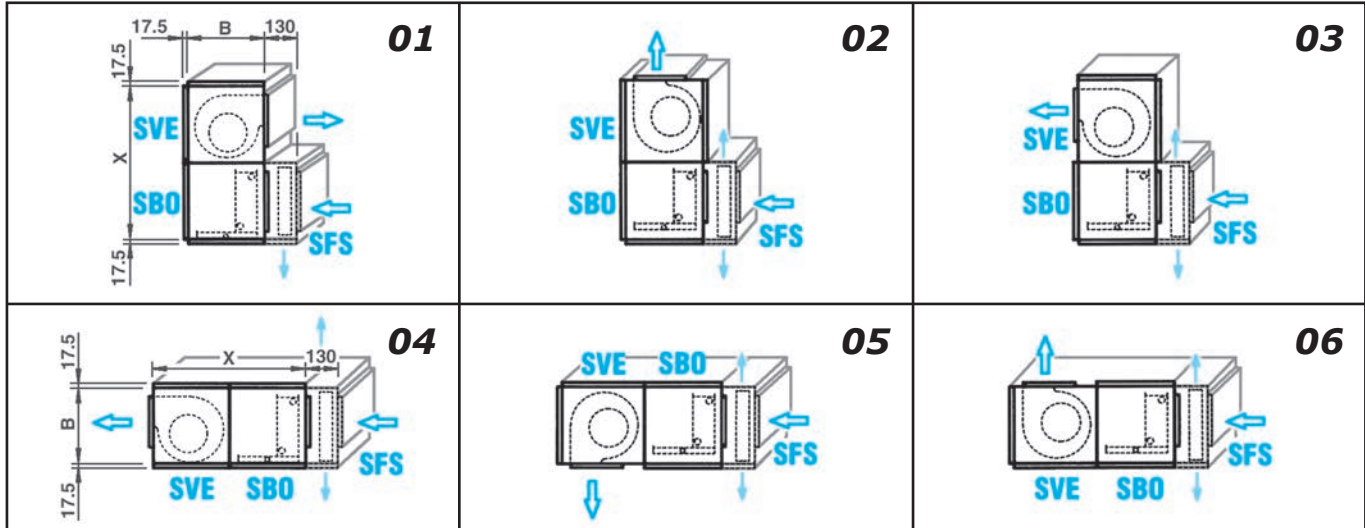
## Posizione degli attacchi idraulici rispetto al flusso dell'aria

*(da indicare nell'ordine)*



Oltre le 12 versioni di componibilità standard, è possibile realizzare un numero imprecisato di ulteriori combinazioni, tutte con la possibilità di scegliere fra 4 tipi di batteria di scambio termico. Il termocondizionatore Ocean, nei modelli 1, 2, 3 e 4 può essere equipaggiato da un filtro elettrostatico Crystall (vedi pag. 34).

**Riscaldamento e Raffreddamento con 1 batteria**

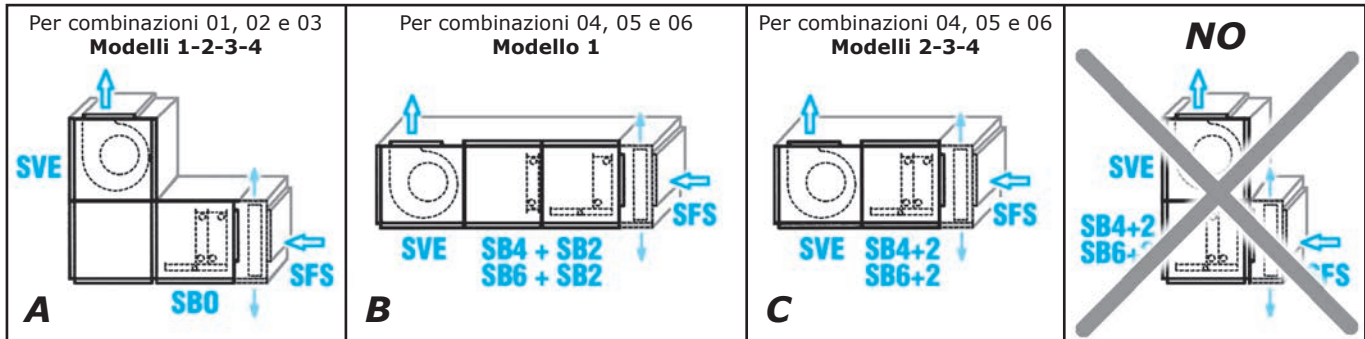


**Riscaldamento e Raffreddamento con 2 batterie**

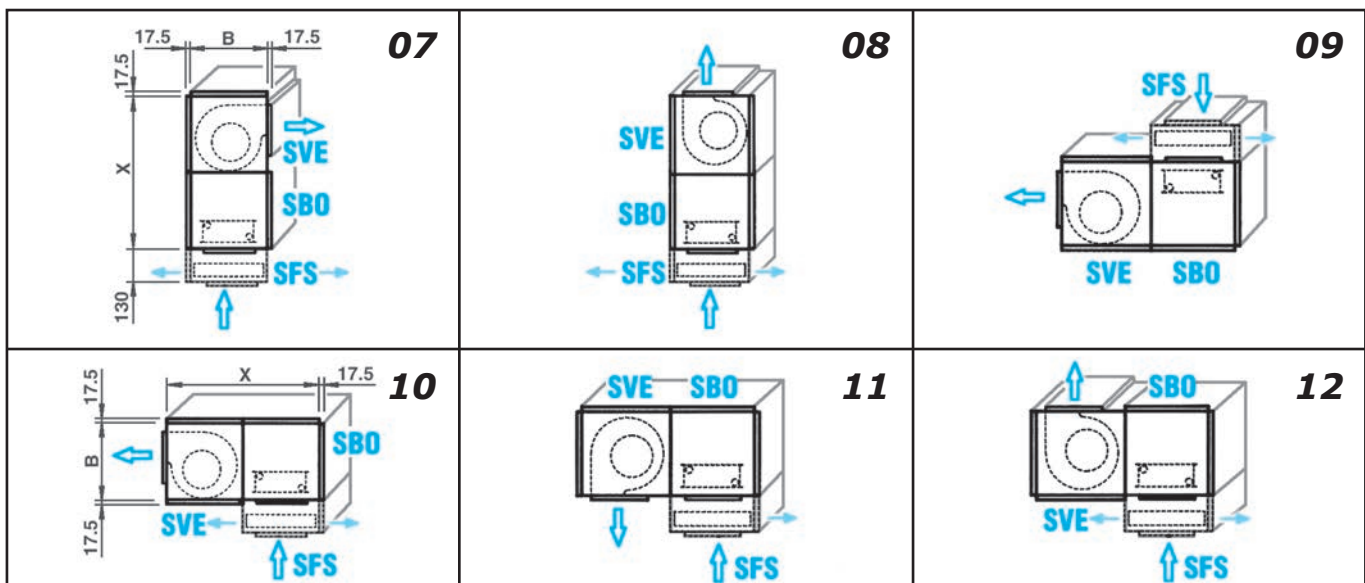
**Versioni verticali:** la sezione con 2 batterie può essere eseguita solo come indicato nella Disposizione **A**

**Versioni orizzontali:**

- Per il Modello 1 prevedere una sezione per ogni batteria (totale 2 sezioni) - Disposizione **B**
- Per i Modelli 2-3-4 è possibile disporre le 2 batterie in una sola sezione - Disposizione **C**



**Solo Riscaldamento**



## Diagrammi di selezione della Sezione Ventilante SVE con Motore Asincrono.

La sezione ventilante si compone con le sezioni di filtrazione e trattamento allo scopo di condizionare a tutto ricircolo gli ambienti occupati. Di seguito si forniscono le curve caratteristiche di selezione del modello. Le curve individuano i campi di funzionamento consigliati della sezione ventilante rispetto alle portate ottenibili con determinate pressioni statiche utili.

Alle curve di selezione sono abbinata le curve delle potenze elettriche assorbite dai motori per ogni velocità di rotazione.

Si forniscono inoltre indicazioni relative alle massime correnti assorbite da ciascun modello e le emissioni sonore caratteristiche nei differenti punti di possibile funzionamento.

### Strumento di selezione rapida

<b>MODELLO OCEAN</b>	<b>Range di portata</b>	<b>Range di pressione statica utile</b>	<b>Range di potenza elettrica assorbita</b>
<b>1</b>	600 - 1400 m <sup>3</sup> h	85 - 160 Pa	75 - 240 W
<b>2</b>	1000 - 2100 m <sup>3</sup> h	65 - 195 Pa	135 - 375 W
<b>3</b>	1500 - 3000 m <sup>3</sup> h	100 - 190 Pa	250 - 520 W
<b>4</b>	2400 - 4500 m <sup>3</sup> h	100 - 280 Pa	600 - 1100 W

<b>MODELLO OCEAN</b>	<b>Rendimento massimo ventilatore</b>	<b>Corrente massima assorbita</b>	<b>Range di potenza sonora irradiata</b>
<b>1</b>	27%	2,2 A	60 - 71 dB(A)
<b>2</b>	30%	2,4 A	56 - 72 dB(A)
<b>3</b>	30%	2,7 A	60 - 74 dB(A)
<b>4</b>	35%	4,8 A	62 - 81 dB(A)

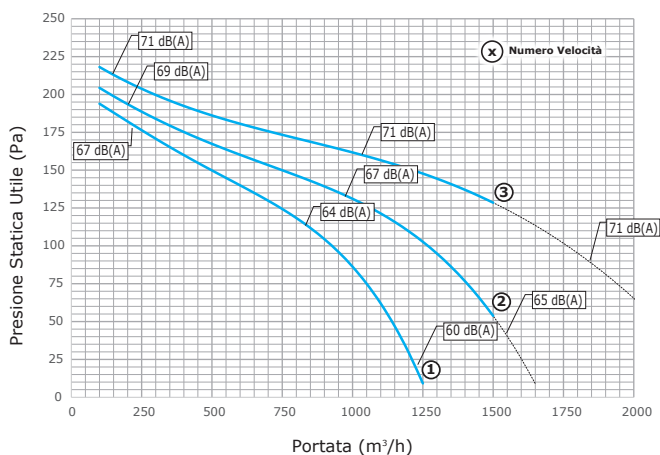
### Prestazioni Acustiche

Di seguito vengono riportate le potenze sonore massime rilevate per ogni modello (le portate indicate sono a bocca libera)

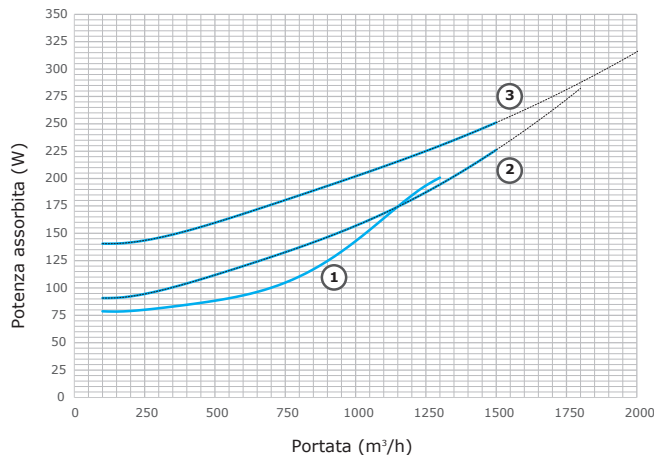
<b>Modello</b>	<b>OCEAN 1</b>			<b>OCEAN 2</b>			<b>OCEAN 3</b>			<b>OCEAN 4</b>		
	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Portata massima m <sup>3</sup> /h	1850	1550	1250	2640	1690	1220	3203	2300	1755	5000	4050	2670
Potenza sonora massima [dB(A)]	70	65	60	71	62	56	73	67	60	80	73	62

## Modello 1

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

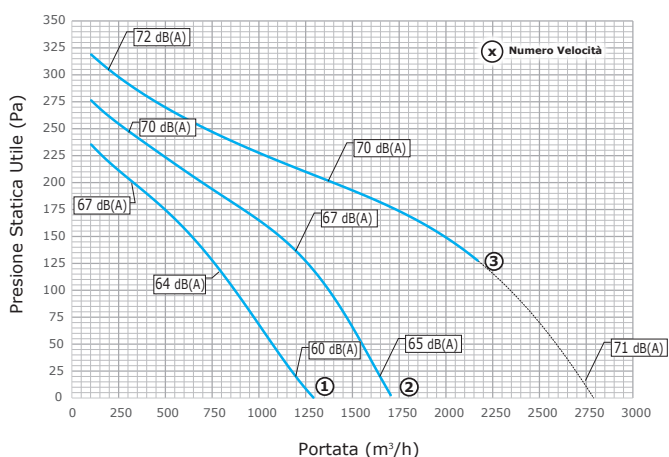


### Campo operativo tipico

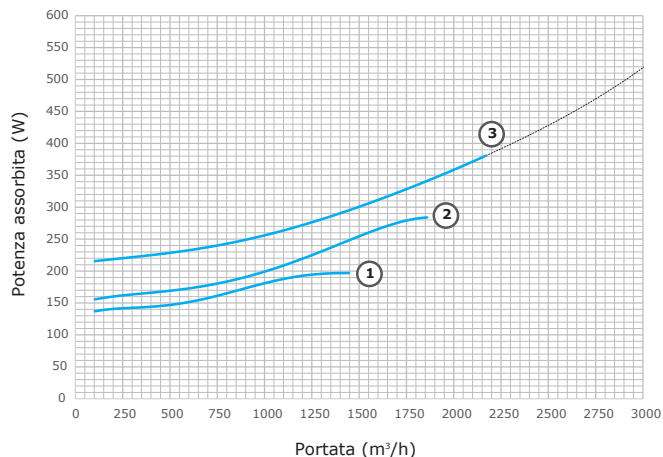
Portata: 600 – 1400 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 85 – 160 Pa  
 Potenza Sonora: 60 – 70 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 75 – 240 W  
 Massima Corrente: 2,2 A

## Modello 2

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

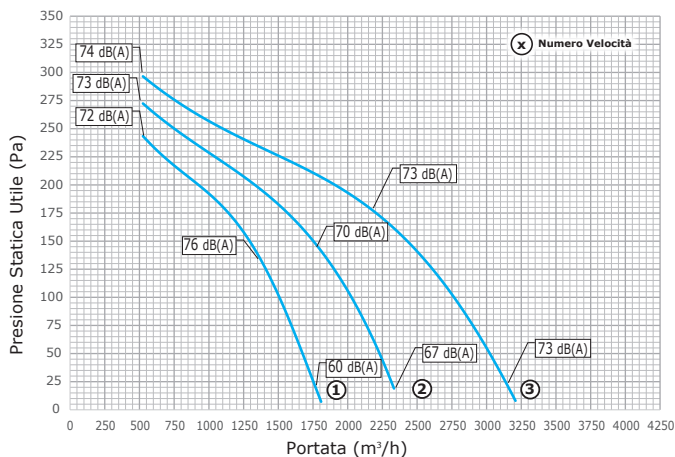


### Campo operativo tipico

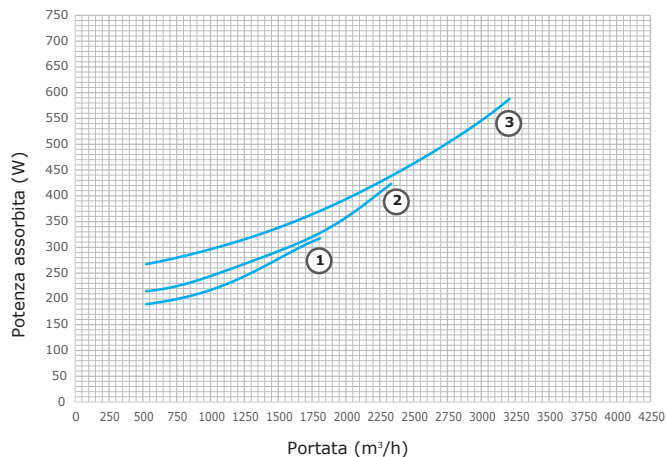
Portata: 1000 – 2100 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 65 - 195 Pa  
 Potenza Sonora: 58 - 70 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 135 - 375 W  
 Massima Corrente: 2,4 A

## Modello 3

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

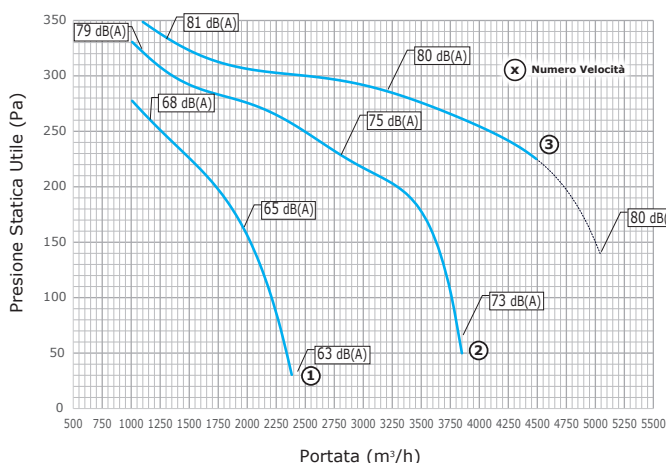


### Campo operativo tipico

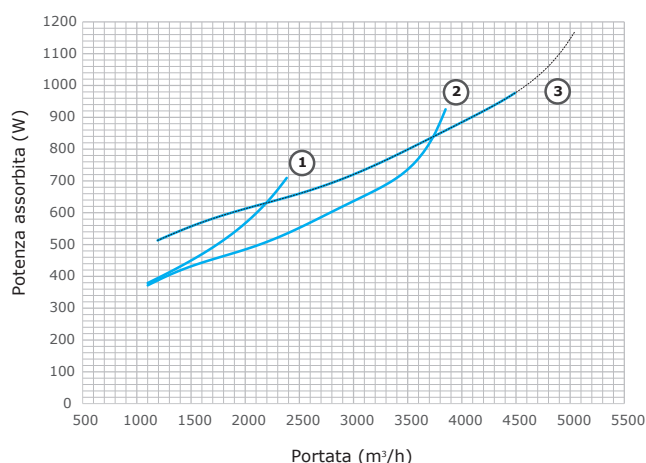
Portata: 1500 - 3000 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 100 - 190 Pa  
 Potenza Sonora: 60 - 80 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 250 - 520 W  
 Massima Corrente: 2,7 A

## Modello 4

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**



### Campo operativo tipico

Portata: 2400 - 4500 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 100 - 280 Pa  
 Potenza Sonora: 63 - 81 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 600 - 1100 W  
 Massima Corrente: 4,8 A

## Diagrammi di selezione della Sezione Ventilante SVE-ECM con Motore Elettronico e Inverter.

La sezione ventilante si compone con le sezioni di filtrazione e trattamento allo scopo di condizionare a tutto ricircolo gli ambienti occupati. Di seguito si forniscono le curve caratteristiche di selezione del modello. Le curve individuano i campi di funzionamento consigliati della sezione ventilante rispetto alle portate ottenibili con determinate pressioni statiche utili.

Alle curve di selezione sono abbinare le curve delle potenze elettriche assorbite dai motori per ogni velocità di rotazione.

Si forniscono inoltre indicazioni relative alle massime correnti assorbite da ciascun modello e le emissioni sonore caratteristiche nei differenti punti di possibile funzionamento.

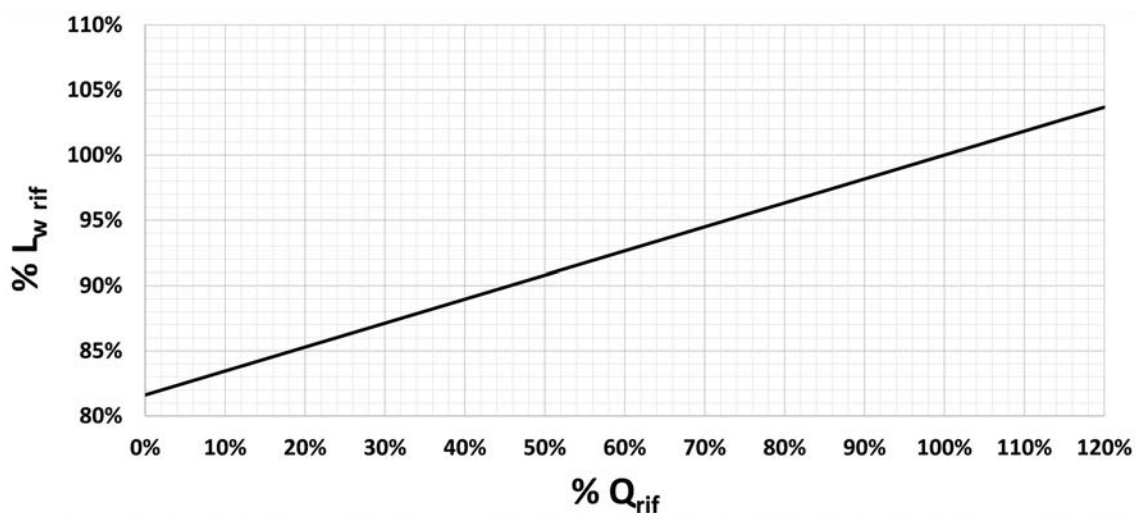
### Strumento di selezione rapida

<b>MODELLO OCEAN ECM</b>	<b>Range di portata</b>	<b>Range di pressione statica utile</b>	<b>Range di potenza elettrica assorbita</b>
<b>1</b>	600 - 1400 m <sup>3</sup> h	40 - 160 Pa	15 - 200 W
<b>2</b>	1000 - 2100 m <sup>3</sup> h	40 - 200 Pa	25 - 370 W
<b>3</b>	1500 - 3000 m <sup>3</sup> h	40 - 250 Pa	30 - 600 W
<b>4</b>	2400 - 4500 m <sup>3</sup> h	30 - 270 Pa	30 - 950 W

<b>MODELLO OCEAN ECM</b>	<b>Rendimento massimo ventilatore</b>	<b>Corrente massima assorbita</b>	<b>Range di potenza sonora irradiata</b>
<b>1</b>	42%	1,9 A	45 - 70 dB(A)
<b>2</b>	36%	3,0 A	50 - 72 dB(A)
<b>3</b>	40%	4,4 A	50 - 82 dB(A)
<b>4</b>	44%	5,0 A	60 - 82 dB(A)

Di seguito si riassumono le emissioni caratteristiche di potenza sonora delle unità OCEAN mod. 1, 2, 3 e 4, relative alla condizione di riferimento di portata relative alle prove acustiche. Al variare dei punti di carico è possibile applicare la curva di correzione rappresentata a fondo pagina, al fine di valutare la potenza sonora contingente.

		VELOCITÀ DEL MOTORE									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		<b>MOD.1</b>									
$Q_{rif}$	[m <sup>3</sup> /h]	1980	1920	1790	1660	1530	1400	1270	1140	1020	900
$L_{w rif}$	[dBA]	<b>70,2</b>	<b>69,1</b>	<b>67,1</b>	<b>65,3</b>	<b>63,3</b>	<b>61,2</b>	<b>58,8</b>	<b>56,3</b>	<b>53,3</b>	<b>49,9</b>
		<b>MOD.2</b>									
$Q_{rif}$	[m <sup>3</sup> /h]	2600	2590	2580	2580	2480	2290	2080	1860	1650	1450
$L_{w rif}$	[dBA]	<b>71,7</b>	<b>71,7</b>	<b>71,7</b>	<b>71,6</b>	<b>71,1</b>	<b>70,1</b>	<b>67,7</b>	<b>65,3</b>	<b>62,4</b>	<b>59,3</b>
		<b>MOD.3</b>									
$Q_{rif}$	[m <sup>3</sup> /h]	4280	4280	3830	3380	3000	2550	2180	1730	1350	900
$L_{w rif}$	[dBA]	<b>81,7</b>	<b>81,7</b>	<b>79,5</b>	<b>77,0</b>	<b>74,6</b>	<b>71,9</b>	<b>69,0</b>	<b>65,0</b>	<b>60,8</b>	<b>55,4</b>
		<b>MOD.4</b>									
$Q_{rif}$	[m <sup>3</sup> /h]	5200	5200	5200	5200	5200	5200	4600	3930	3230	2600
$L_{w rif}$	[dBA]	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>	<b>82,4</b>	<b>79,0</b>	<b>75,8</b>	<b>73,2</b>	<b>66,8</b>



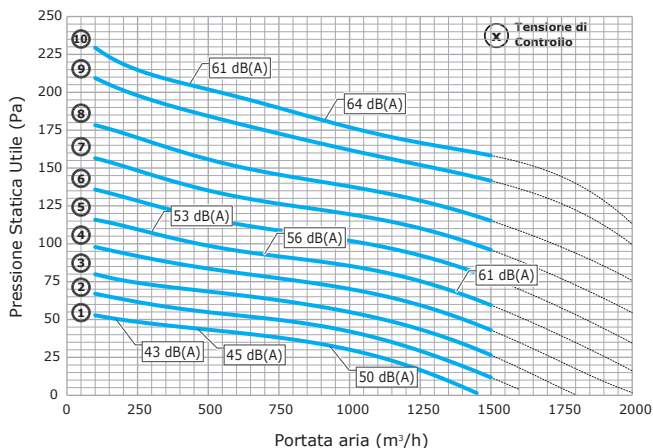
LEGENDA

LW rif = Potenza sonora di riferimento

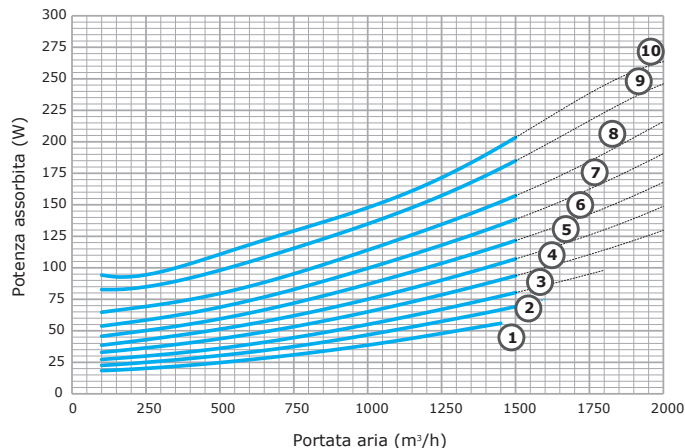
Qrif = Portata di riferimento per la prova acustica

## Modello 1

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

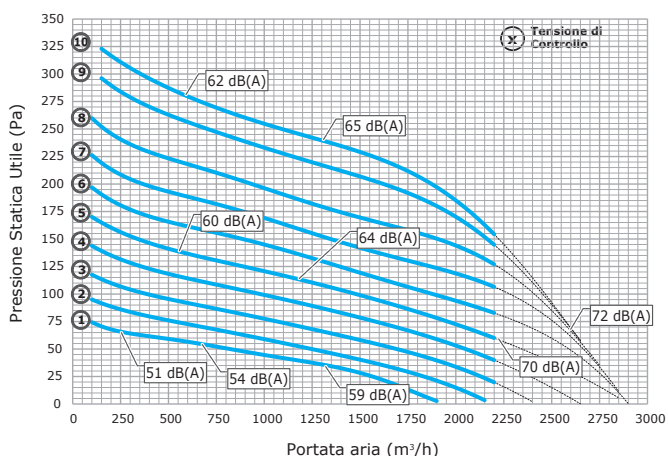


### Campo operativo tipico

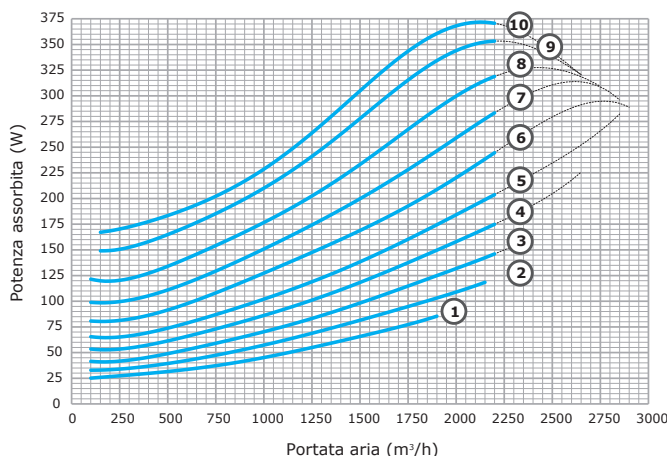
Portata: 600 – 1400 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 40 – 160 Pa  
 Potenza Sonora: 45 – 70 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 15 – 200 W  
 Massima Corrente: 1,9 A

## Modello 2

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

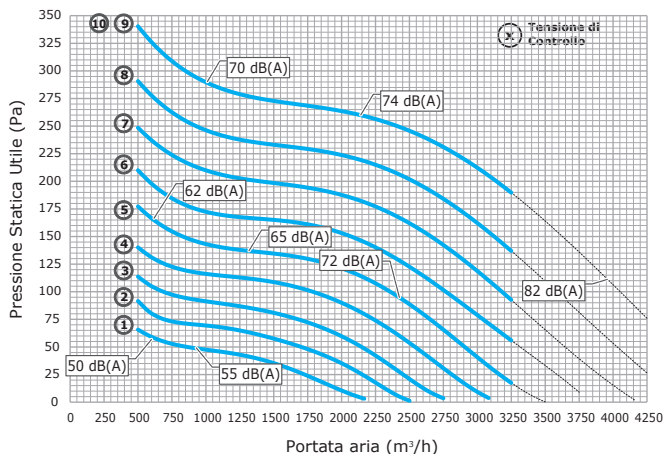


### Campo operativo tipico

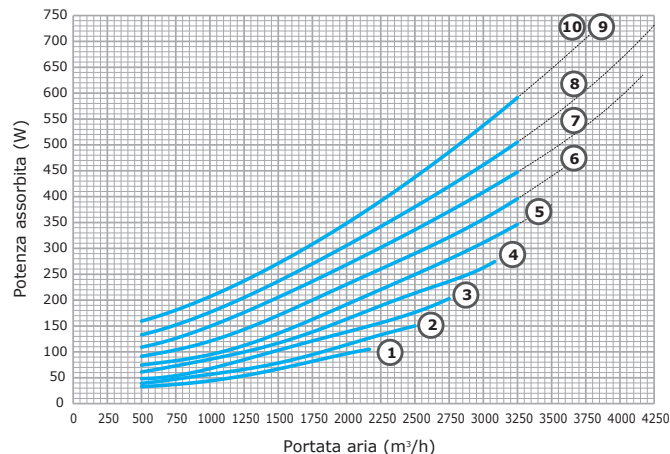
Portata: 1000 – 2100 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 40 – 200 Pa  
 Potenza Sonora: 50 – 72 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 25 – 370 W  
 Massima Corrente: 3,0 A

## Modello 3

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

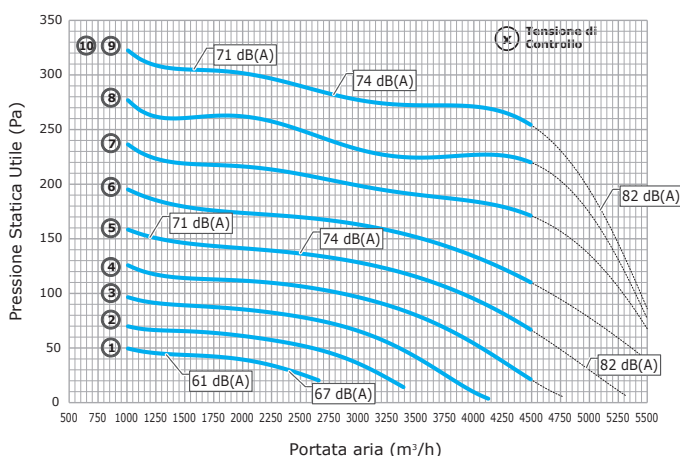


### Campo operativo tipico

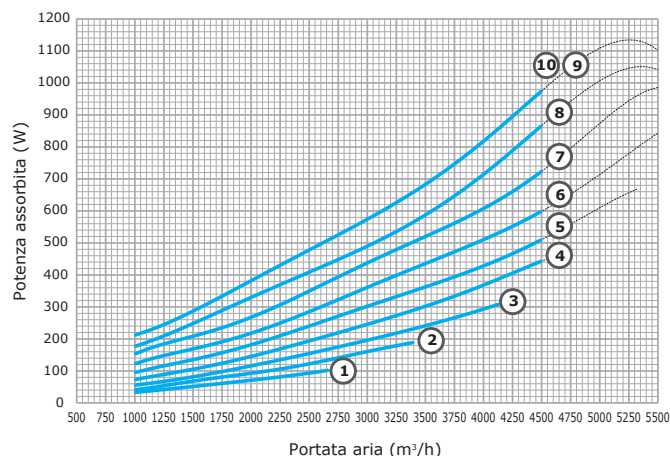
Portata: 1500 – 3000 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 40 – 250 Pa  
 Potenza Sonora: 50 – 82 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 30 – 600 W  
 Massima Corrente: 4,4 A

## Modello 4

**Portata/Pressione statica utile**



**Potenza elettrica assorbita**

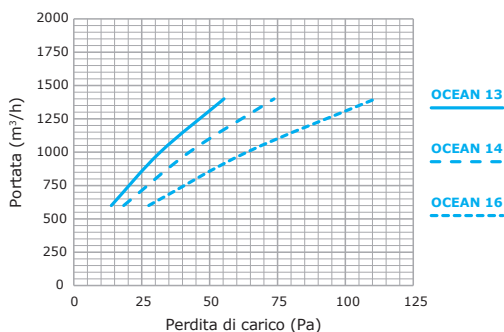


### Campo operativo tipico

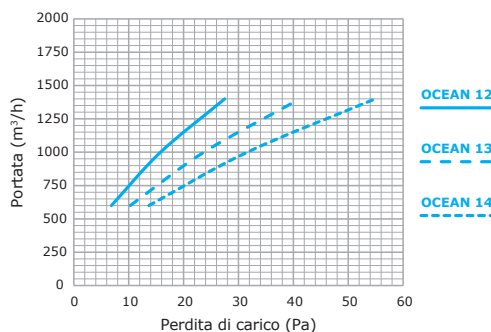
Portata: 2400 – 4500 m<sup>3</sup>/h  
 Pressione Statica Utile: 30 – 270 Pa  
 Potenza Sonora: 60 – 82 dB(A)  
 Potenza Elettrica: 30 – 950 W  
 Massima Corrente: 5,0 A

## Modello 1

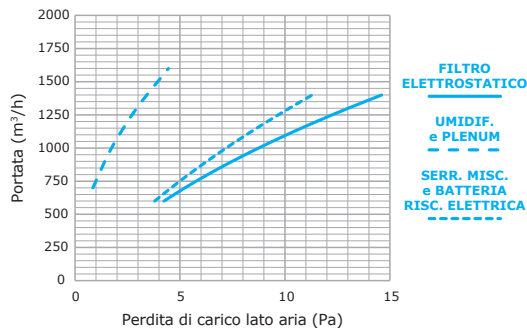
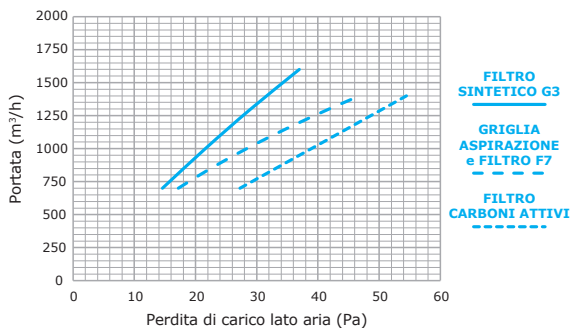
### Batterie in Raffreddamento



### Batterie in Riscaldamento

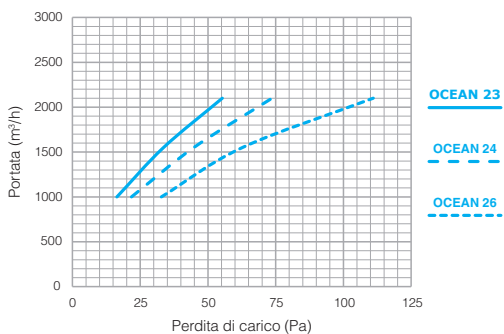


### Sezioni aggiuntive

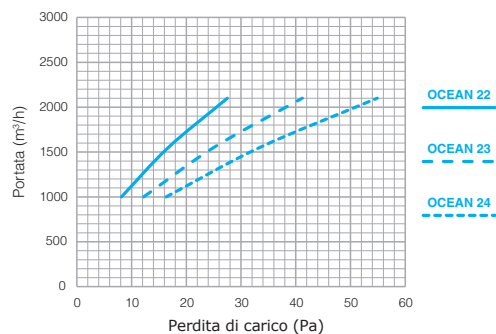


## Modello 2

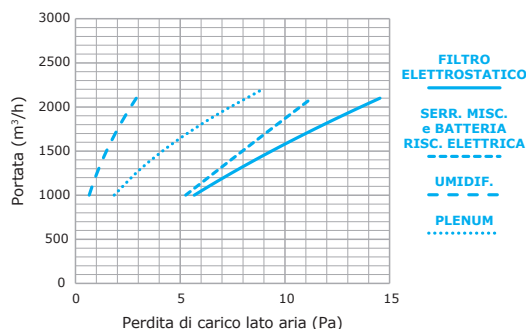
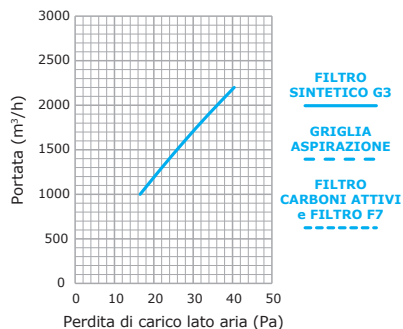
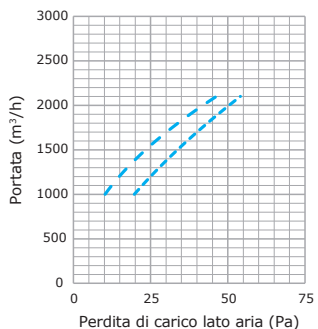
### Batterie in Raffreddamento



### Batterie in Riscaldamento

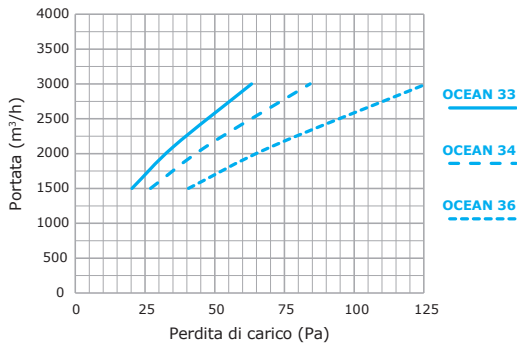


### Sezioni aggiuntive

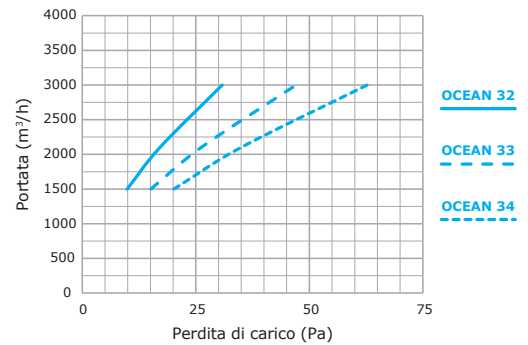


## Modello 3

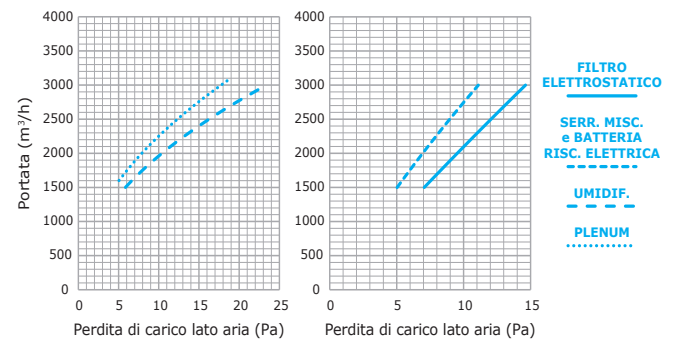
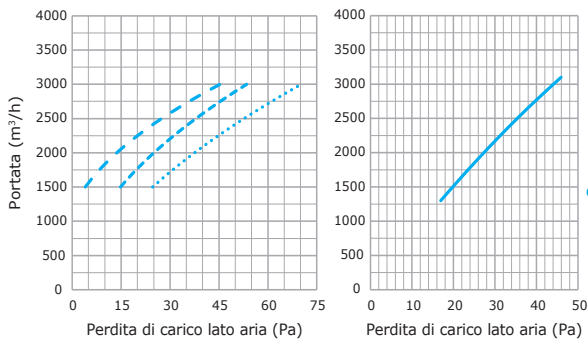
### Batterie in Raffreddamento



### Batterie in Riscaldamento

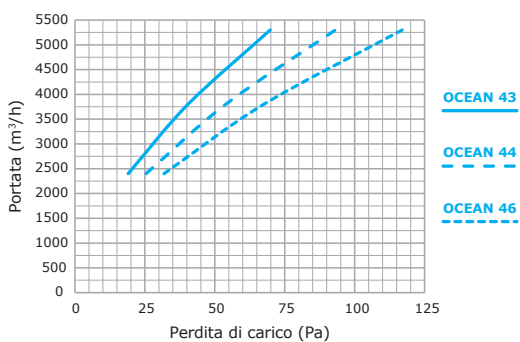


### Sezioni aggiuntive

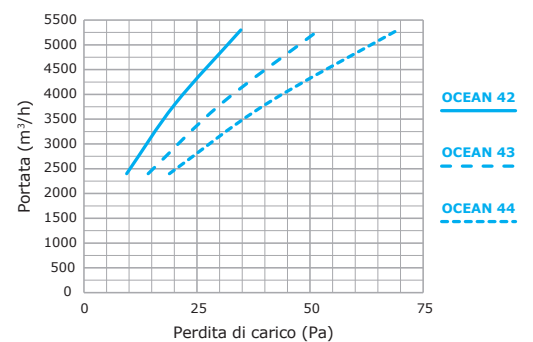


## Modello 4

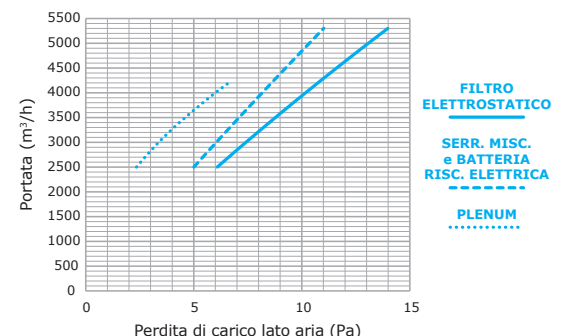
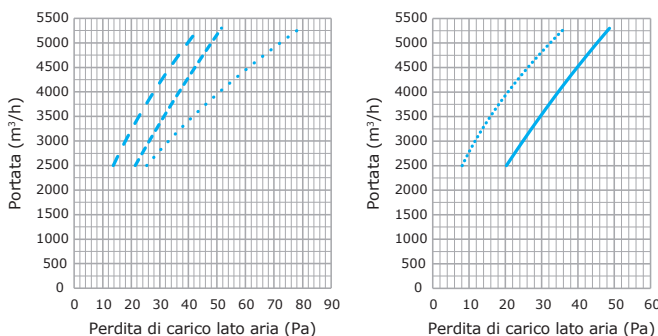
### Batterie in Raffreddamento



### Batterie in Riscaldamento



### Sezioni aggiuntive



## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 1

Temperatura entrata aria: 5°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 12	600	4,18	718,2	14,07	4,86	836,5	18,16	4,75	408,7	5,60	5,19	446,1	6,92	6,43	552,5	8,22	7,81	671,5	11,30
	800	5,08	874,3	20,04	5,92	1018,2	25,87	5,74	493,5	7,86	6,27	538,8	9,72	7,81	671,9	11,70	9,51	818,0	16,11
	1000	5,88	1011,7	26,06	6,86	1180,0	33,73	6,63	570,1	10,19	7,20	619,3	12,49	9,04	776,9	15,19	11,02	947,1	20,98
	1200	6,60	1135,3	32,08	7,70	1324,6	41,53	7,45	640,7	12,57	8,05	692,3	15,27	10,13	871,4	18,68	12,37	1063,5	25,84
	1400	7,25	1247,3	37,99	8,47	1457,1	49,31	8,21	706,3	14,98	8,81	757,7	17,96	11,13	957,1	22,11	13,60	1169,0	30,64
Ocean 13	600	5,22	898,0	10,14	6,07	1043,4	13,03	6,02	517,9	4,13	6,58	565,6	5,11	8,06	693,3	5,97	9,77	839,7	8,14
	800	6,47	1113,2	14,92	7,53	1294,1	19,20	7,41	637,0	6,00	8,08	694,7	7,40	9,98	858,3	8,76	12,12	1042,2	12,01
	1000	7,60	1307,3	19,93	8,84	1520,2	25,65	8,64	742,7	7,90	9,42	810,3	9,77	11,70	1005,9	11,66	14,23	1223,5	16,03
	1200	8,63	1483,7	25,03	10,04	1727,1	32,27	9,77	839,8	9,86	10,62	913,5	12,12	13,27	1141,3	14,63	16,16	1389,4	20,15
	1400	9,57	1645,1	30,14	11,16	1918,4	38,99	10,85	933,0	11,92	11,74	1009,6	14,51	14,73	1266,2	17,64	17,92	1541,1	24,29
Ocean 14	600	5,90	1015,4	7,54	6,85	1177,6	9,65	6,90	593,4	3,14	7,54	648,6	3,90	9,15	786,5	4,46	*	*	*
	800	7,43	1278,1	11,40	8,63	1483,5	14,63	8,60	739,7	4,68	9,39	807,7	5,79	11,49	987,9	6,72	13,90	1195,3	9,16
	1000	8,82	1517,5	15,53	10,25	1762,8	19,95	10,14	871,8	6,28	11,07	951,6	7,77	13,62	1171,1	9,13	16,51	1419,7	12,48
	1200	10,11	1738,5	19,84	11,75	2021,1	25,52	11,55	993,2	7,95	12,60	1083,0	9,81	15,59	1340,5	11,64	18,92	1627,1	15,96
	1400	11,30	1943,8	24,25	13,15	2261,5	31,24	12,86	1105,3	9,63	14,01	1204,2	11,88	17,42	1497,5	14,21	21,15	1818,5	19,49

Temperatura entrata aria: 10°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 12	600	3,46	595,2	10,03	4,14	711,6	13,57	3,92	337,2	4,45	4,26	366,0	5,40	5,69	489,0	6,60	7,06	606,79	9,41
	800	4,21	723,5	14,26	5,04	867,0	19,37	4,72	406,2	6,22	5,11	439,6	7,52	6,90	593,6	9,36	8,59	738,2	13,39
	1000	4,87	837,8	18,56	5,84	1004,0	25,22	5,43	466,8	7,99	5,87	504,8	9,64	7,98	686,5	12,16	9,94	854,4	17,43
	1200	5,47	940,1	22,84	6,55	1126,3	31,02	6,06	520,9	9,74	6,54	562,3	11,71	8,96	770,3	14,96	11,15	959,1	21,45
	1400	6,01	1033,0	27,06	7,21	1239,6	36,86	6,63	570,1	11,45	7,15	614,7	13,75	9,85	846,6	17,73	12,27	1055,1	25,48
Ocean 13	600	4,34	745,6	7,25	5,17	888,9	9,76	4,99	429,1	3,31	5,43	466,9	4,04	7,14	613,9	4,79	8,82	758,2	6,77
	800	5,37	924,0	10,67	6,41	1102,5	14,39	6,12	526,3	4,78	6,64	571,0	5,80	8,83	759,5	7,03	10,94	940,8	9,99
	1000	6,30	1083,2	14,21	7,53	1294,4	19,20	7,12	612,3	6,28	7,71	662,5	7,58	10,35	890,2	9,36	12,84	1104,2	13,33
	1200	7,14	1228,3	17,81	8,55	1469,8	24,14	8,02	689,9	7,78	8,68	746,1	9,39	11,74	1009,5	11,73	14,58	1253,5	16,74
	1400	7,93	1363,1	21,49	9,49	1631,8	29,14	8,85	760,7	9,28	9,56	821,7	11,17	13,01	1118,5	14,11	16,18	1391,3	20,20
Ocean 14	600	4,91	845,0	5,41	5,84	1003,6	7,24	5,74	493,9	2,54	6,27	538,7	3,11	8,10	696,7	3,59	*	*	*
	800	6,17	1061,4	8,16	7,35	1264,5	10,97	7,13	613,2	3,75	7,75	666,7	4,57	10,18	875,2	5,41	*	*	*
	1000	7,33	1260,2	11,11	8,73	1501,9	14,95	8,38	720,9	5,02	9,10	782,1	6,09	12,06	1037,0	7,34	14,90	1281,2	10,38
	1200	8,39	1442,8	14,18	10,01	1721,3	19,11	9,54	820,2	6,33	10,33	888,1	7,66	13,80	1186,6	9,35	17,07	1468,0	13,26
	1400	9,37	1612,1	17,32	11,20	1926,6	23,41	10,60	911,2	7,65	11,45	984,6	9,22	15,41	1325,0	11,40	19,11	1642,8	16,23

### LEGENDA

WT = Temperatura acqua

Ph = Resa

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

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

## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 1

Temperatura entrata aria: 15°C

Modello	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 12</b>	600	2,77	475,8	6,70	3,43	590,6	9,70	3,09	265,8	3,30	3,32	285,2	3,88	4,96	426,7	5,16	6,31	542,8	7,70
	800	3,36	577,5	9,50	4,18	718,5	13,81	3,71	319,1	4,58	3,96	340,8	5,35	6,02	517,7	7,32	7,68	660,5	10,97
	1000	3,88	667,4	12,33	4,84	831,9	17,98	4,25	365,7	5,85	4,52	388,7	6,78	6,96	598,7	9,50	8,89	764,1	14,25
	1200	4,36	749,2	15,18	5,43	934,1	22,15	4,73	406,9	7,09	5,02	431,3	8,18	7,81	671,2	11,67	9,98	858,2	17,57
	1400	4,79	823,8	18,01	5,97	1027,2	26,28	5,17	444,5	8,31	5,47	470,2	9,55	8,58	737,8	13,84	10,98	943,8	20,84
<b>Ocean 13</b>	600	3,48	597,6	4,87	4,30	738,9	7,00	3,97	341,2	2,49	4,27	367,2	2,95	6,24	536,3	3,76	7,90	679,2	5,56
	800	4,30	739,4	7,15	5,32	915,5	10,30	4,83	415,5	3,55	5,18	445,5	4,18	7,72	663,4	5,51	9,78	841,1	8,17
	1000	5,03	865,4	9,49	6,25	1074,7	13,74	5,61	482,2	4,64	5,98	514,4	5,41	9,03	776,3	7,31	11,49	988,3	10,92
	1200	5,71	981,7	11,90	7,09	1219,4	17,25	6,30	541,3	5,71	6,70	575,9	6,63	10,24	880,4	9,17	13,04	1121,5	13,71
	1400	6,33	1088,0	14,32	7,87	1352,7	20,79	6,94	596,4	6,80	7,35	631,7	7,84	11,36	976,5	11,05	14,47	1244,4	16,53
<b>Ocean 14</b>	600	3,95	678,6	3,65	4,86	836,0	5,21	4,59	394,8	1,93	4,96	426,4	2,30	7,09	609,6	2,82	*	*	*
	800	4,95	851,9	5,49	6,11	1051,3	7,87	5,67	487,9	2,82	6,10	524,5	3,34	8,89	764,7	4,24	*	*	*
	1000	5,87	1009,0	7,45	7,26	1247,8	10,71	6,64	570,6	3,74	7,10	610,8	4,39	10,53	905,5	5,75	13,35	1147,8	8,51
	1200	6,71	1153,9	9,48	8,32	1430,2	13,69	7,52	646,2	4,68	8,03	690,3	5,48	12,05	1036,2	7,33	15,29	1314,8	10,87
	1400	7,49	1288,0	11,56	9,30	1598,6	16,73	8,33	715,9	5,63	8,86	761,9	6,54	13,46	1157,4	8,94	17,09	1469,8	13,29

Temperatura entrata aria: 20°C

Modello	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 12</b>	600	2,09	358,9	4,04	2,75	472,3	6,49	2,92	250,6	2,06	3,59	308,4	2,93	4,25	365,7	3,91	5,59	480,8	6,19
	800	2,53	435,2	5,71	3,34	574,4	9,23	3,52	302,7	2,89	4,35	373,7	4,14	5,17	444,2	5,55	6,80	584,6	8,80
	1000	2,92	502,2	7,39	3,86	664,5	12,00	4,06	348,7	3,72	5,01	430,6	5,34	5,97	512,9	7,20	7,87	676,5	11,45
	1200	3,27	562,7	9,07	4,33	744,9	14,74	4,54	390,0	4,56	5,61	482,3	6,56	6,69	574,9	8,83	8,84	760,1	14,12
	1400	3,59	617,8	10,73	4,77	819,6	17,51	4,97	427,2	5,37	6,16	529,5	7,76	7,35	632,0	10,48	9,72	835,4	16,74
<b>Ocean 13</b>	600	2,63	453,0	2,96	3,45	592,5	4,70	3,71	318,9	1,53	4,53	389,9	2,15	5,36	460,8	2,86	7,00	601,8	4,47
	800	3,25	558,9	4,32	4,27	733,6	6,91	4,56	391,7	2,21	5,59	480,7	3,14	6,62	569,3	4,18	8,67	745,4	6,57
	1000	3,80	653,5	5,72	5,00	859,1	9,18	5,31	456,7	2,92	6,54	561,9	4,16	7,75	666,4	5,56	10,17	874,7	8,76
	1200	4,30	739,4	7,15	5,67	975,1	11,53	6,00	516,0	3,63	7,39	635,2	5,19	8,78	755,0	6,95	11,55	992,9	11,01
	1400	4,77	820,0	8,61	6,29	1082,3	13,92	6,63	570,0	4,35	8,18	703,7	6,24	9,73	836,6	8,37	12,82	1102,1	13,28
<b>Ocean 14</b>	600	3,00	516,7	2,23	3,91	672,1	3,52	4,26	366,7	1,17	5,19	446,2	1,64	6,10	524,8	2,15	*	*	*
	800	3,76	646,4	3,34	4,91	844,2	5,30	5,31	456,4	1,74	6,48	557,3	2,44	7,64	657,3	3,23	*	*	*
	1000	4,44	764,1	4,52	5,82	1000,2	7,19	6,25	537,5	2,33	7,66	658,2	3,29	9,05	778,2	4,38	*	*	*
	1200	5,08	872,8	5,74	6,65	1144,4	9,17	7,12	612,5	2,95	8,74	751,3	4,18	10,35	889,8	5,57	13,55	1164,7	8,74
	1400	5,66	973,3	6,98	7,44	1279,8	11,21	7,92	681,4	3,57	9,74	837,8	5,09	11,54	992,3	6,78	15,14	1301,5	10,68

**LEGENDA**

**WT** = Temperatura acqua

**Ph** = Resa

**Qw** = Portata acqua

**Dp(c)** = Perdita di carico lato acqua

**Qv** = Portata aria

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

## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 2

Temperatura entrata aria: 5°C

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C				WT: 50/40°C				WT: 55/45°C				WT: 60/50°C				WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		
<b>Ocean 22</b>	1000	6,74	1158,4	16,03	7,84	1348,9	20,68	7,64	657,0	6,34	8,34	717,4	7,85	10,37	891,4	9,38	12,61	1084,4	12,90					
	1275	7,93	1364,2	21,52	9,24	1589,4	27,79	8,95	769,5	8,42	9,77	839,8	10,42	12,20	1048,9	12,57	14,85	1276,6	17,30					
	1550	9,01	1548,7	27,04	10,51	1806,8	35,01	10,16	873,2	10,58	11,03	948,4	12,97	13,83	1189,0	15,75	16,87	1450,1	21,76					
	1825	9,99	1717,1	32,56	11,66	2005,8	42,25	11,28	969,5	12,77	12,18	1047,4	15,51	15,34	1319,3	18,99	18,71	1608,6	26,23					
	2100	10,88	1870,9	37,99	12,71	2185,7	49,31	12,32	1059,4	14,98	13,22	1136,5	17,96	16,70	1435,7	22,11	20,39	1753,5	30,64					
<b>Ocean 23</b>	1000	8,49	1459,2	11,71	9,86	1696,2	15,06	9,76	839,0	4,75	10,65	915,9	5,87	13,09	1125,3	6,87	15,87	1364,6	9,40					
	1275	10,15	1745,0	16,15	11,80	2029,2	20,79	11,59	996,4	6,47	12,64	1087,2	7,99	15,64	1345,0	9,48	18,99	1632,7	12,99					
	1550	11,66	2005,3	20,75	13,57	2334,1	26,75	13,24	1138,7	8,22	14,45	1242,2	10,16	17,96	1543,9	12,15	21,83	1877,0	16,69					
	1825	13,06	2245,1	25,43	15,22	2618,0	32,89	14,80	1272,4	10,04	16,10	1383,9	12,34	20,10	1728,2	14,88	24,45	2102,4	20,47					
	2100	14,35	2467,6	30,14	16,73	2877,6	38,99	16,28	1399,4	11,92	17,61	1514,4	14,51	22,09	1899,3	17,64	26,89	2311,6	24,28					
<b>Ocean 24</b>	1000	9,65	1659,0	8,79	11,19	1924,6	11,26	11,23	965,5	3,64	12,28	1055,7	4,52	14,93	1283,9	5,19	*	*	*					
	1275	11,68	2009,1	12,40	13,56	2332,5	15,92	13,49	1160,2	5,07	14,74	1267,3	6,27	18,07	1553,6	7,32	21,87	1880,4	9,98					
	1550	13,57	2332,8	16,23	15,76	2710,3	20,86	15,58	1339,9	6,57	16,99	1461,1	8,11	20,93	1799,9	9,54	25,39	2182,6	13,05					
	1825	15,31	2632,6	20,18	17,81	3063,0	25,99	17,50	1504,4	8,09	19,06	1638,9	9,97	23,64	2032,7	11,87	28,68	2465,7	16,25					
	2100	16,96	2915,7	24,25	19,73	3392,1	31,24	19,28	1658,0	9,63	21,01	1806,3	11,88	26,12	2246,2	14,21	31,72	2727,7	19,49					

Temperatura entrata aria: 10°C

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C				WT: 50/40°C				WT: 55/45°C				WT: 60/50°C				WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		
<b>Ocean 22</b>	1000	5,59	960,5	11,44	6,68	1149,2	15,50	6,31	542,2	5,04	6,83	587,6	6,11	9,17	788,7	7,52	11,37	978,0	10,71					
	1275	6,58	1130,8	15,35	7,87	1353,1	20,80	7,36	633,2	6,67	7,97	685,5	8,06	10,79	927,4	10,07	13,41	1153,1	14,41					
	1550	7,46	1282,3	19,25	8,94	1537,2	26,17	8,31	714,5	8,29	8,98	772,2	9,99	12,23	1051,6	12,63	15,23	1309,4	18,11					
	1825	8,27	1421,8	23,18	9,92	1705,4	31,55	9,16	787,9	9,89	9,89	850,4	11,88	13,55	1164,8	15,18	16,89	1452,2	21,82					
	2100	9,01	1549,5	27,06	10,81	1859,3	36,86	9,95	855,1	11,45	10,72	922,0	13,74	14,77	1269,8	17,73	18,41	1582,7	25,48					
<b>Ocean 23</b>	1000	7,04	1211,1	8,37	8,40	1443,6	11,27	8,07	694,1	3,79	8,78	754,5	4,62	11,59	996,1	5,52	14,33	1232,1	7,82					
	1275	8,42	1448,1	11,55	10,05	1728,5	15,58	9,56	822,4	5,15	10,37	891,6	6,24	13,84	1190,0	7,60	17,14	1473,8	10,80					
	1550	9,67	1662,6	14,81	11,56	1987,3	20,03	10,91	938,2	6,52	11,81	1015,7	7,89	15,88	1365,1	9,73	19,72	1695,2	13,90					
	1825	10,83	1861,6	18,15	12,96	2227,8	24,60	12,15	1044,9	7,92	13,13	1128,7	9,53	17,76	1527,3	11,91	22,06	1896,8	17,01					
	2100	11,89	2044,6	21,49	14,23	2447,6	29,14	13,27	1141,0	9,28	14,34	1232,5	11,17	19,51	1677,8	14,11	24,27	2086,9	20,20					
<b>Ocean 24</b>	1000	8,02	1379,4	6,30	9,54	1639,9	8,44	9,34	802,7	2,94	10,17	874,2	3,59	13,22	1137,1	4,17	*	*	*					
	1275	9,71	1669,3	8,89	11,57	1989,3	11,95	11,19	962,4	4,07	12,16	1045,8	4,95	15,98	1374,3	5,87	19,74	1697,3	8,30					
	1550	11,26	1937,0	11,61	13,44	2310,5	15,65	12,87	1106,6	5,23	13,96	1200,1	6,34	18,54	1593,8	7,66	22,91	1969,6	10,85					
	1825	12,70	2184,7	14,42	15,17	2608,5	19,47	14,43	1241,1	6,43	15,62	1343,4	7,77	20,91	1797,9	9,52	25,89	2226,2	13,52					
	2100	14,06	2418,2	17,32	16,81	2889,9	23,41	15,90	1366,7	7,65	17,18	1476,9	9,22	23,12	1987,5	11,40	28,66	2464,2	16,23					

**LEGENDA**

WT = Temperatura acqua

Ph = Resa

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

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

## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 2

Temperatura entrata aria: 15°C

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 22	1000	4,46	767,1	7,63	5,54	952,4	11,06	4,97	427,0	3,73	5,31	457,0	4,37	8,00	687,8	5,88	10,18	875,4	8,77
	1275	5,25	902,2	10,22	6,53	1122,1	14,85	5,78	497,0	4,90	6,16	529,9	5,71	9,40	808,6	7,87	11,99	1030,6	11,77
	1550	5,95	1023,3	12,82	7,40	1273,4	18,65	6,50	559,0	6,06	6,91	594,4	7,02	10,67	917,0	9,87	13,62	1170,9	14,81
	1825	6,60	1134,1	15,43	8,22	1412,8	22,48	7,15	615,1	7,19	7,58	651,7	8,29	11,82	1016,0	11,87	15,11	1299,4	17,86
	2100	7,19	1235,7	18,01	8,96	1540,7	26,28	7,75	666,7	8,31	8,20	705,3	9,55	12,87	1106,7	13,84	16,46	1415,6	20,84
Ocean 23	1000	5,64	970,2	5,62	6,98	1200,4	8,08	6,40	550,6	2,84	6,88	591,3	3,35	10,13	870,6	4,33	12,83	1102,8	6,41
	1275	6,74	1158,3	7,73	8,35	1435,0	11,14	7,55	649,4	3,82	8,09	695,4	4,49	12,09	1039,2	5,96	15,35	1319,5	8,85
	1550	7,72	1328,1	9,88	9,59	1649,8	14,32	8,58	738,1	4,81	9,15	786,6	5,60	13,87	1192,3	7,63	17,65	1517,2	11,38
	1825	8,64	1485,1	12,08	10,74	1846,6	17,55	9,53	819,6	5,81	10,14	871,7	6,74	15,50	1333,1	9,33	19,75	1698,5	13,94
	2100	9,49	1632,1	14,32	11,80	2029,0	20,79	10,40	894,5	6,80	11,02	947,6	7,84	17,04	1464,8	11,05	21,71	1866,5	16,52
Ocean 24	1000	6,44	1107,3	4,24	7,94	1364,9	6,07	7,45	641,0	2,22	8,04	691,2	2,65	11,57	994,6	3,28	*	*	*
	1275	7,78	1337,7	5,96	9,62	1653,5	8,57	8,88	763,4	3,05	9,53	819,8	3,60	13,98	1202,3	4,61	*	*	*
	1550	9,02	1550,6	7,78	11,16	1919,4	11,21	10,19	875,9	3,90	10,90	937,0	4,57	16,20	1392,5	6,01	20,52	1764,3	8,90
	1825	10,17	1748,4	9,66	12,59	2165,6	13,93	11,39	979,1	4,77	12,14	1043,5	5,55	18,26	1570,0	7,46	23,16	1990,9	11,06
	2100	11,23	1931,9	11,56	13,94	2397,9	16,73	12,49	1073,9	5,63	13,29	1142,9	6,54	20,19	1736,0	8,94	25,64	2204,7	13,29

Temperatura entrata aria: 20°C

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 22	1000	3,36	578,4	4,59	4,43	761,8	7,40	4,69	403,3	2,33	5,78	496,7	3,33	6,86	589,7	4,46	9,02	775,2	7,05
	1275	3,95	679,2	6,13	5,21	896,7	9,92	5,49	472,2	3,10	6,78	583,0	4,44	8,06	692,9	5,96	10,62	912,8	9,46
	1550	4,48	769,7	7,68	5,91	1016,8	12,44	6,21	534,0	3,87	7,67	659,7	5,55	9,14	785,4	7,47	12,05	1036,5	11,89
	1825	4,95	851,7	9,22	6,56	1127,7	14,98	6,86	590,1	4,63	8,49	729,9	6,66	10,11	869,2	8,96	13,37	1149,5	14,33
	2100	5,39	926,7	10,73	7,15	1229,4	17,50	7,45	640,8	5,37	9,24	794,3	7,76	11,03	948,0	10,48	14,57	1253,1	16,74
Ocean 23	1000	4,27	734,7	3,40	5,60	962,1	5,43	6,01	516,3	1,75	7,35	632,0	2,48	8,69	747,1	3,29	11,36	976,9	5,15
	1275	5,09	874,9	4,66	6,68	1149,4	7,47	7,13	613,0	2,39	8,76	752,9	3,40	10,38	892,2	4,53	13,60	1169,2	7,12
	1550	5,83	1002,4	5,96	7,67	1318,6	9,57	8,15	700,6	3,04	10,02	861,8	4,33	11,89	1022,5	5,79	15,62	1342,6	9,13
	1825	6,52	1120,5	7,28	8,59	1476,5	11,73	9,08	780,9	3,69	11,19	962,4	5,28	13,29	1143,1	7,07	17,49	1503,5	11,20
	2100	7,15	1230,0	8,61	9,44	1623,5	13,92	9,94	855,0	4,35	12,28	1055,5	6,24	14,60	1254,9	8,37	19,23	1653,1	13,2
Ocean 24	1000	4,90	841,9	2,59	6,38	1096,9	4,09	6,94	596,3	1,35	8,45	726,8	1,90	9,95	855,5	2,50	*	*	*
	1275	5,91	1015,9	3,63	7,71	1326,5	5,76	8,33	716,1	1,88	10,18	875,1	2,65	12,02	1033,2	3,51	*	*	*
	1550	6,83	1173,8	4,71	8,94	1537,2	7,52	9,60	825,2	2,43	11,77	1011,8	3,44	13,92	1196,5	4,57	18,18	1563,5	7,16
	1825	7,69	1322,3	5,84	10,09	1735,3	9,35	10,78	926,8	2,99	13,23	1137,2	4,25	15,67	1347,0	5,66	20,51	1763,6	8,89
	2100	8,49	1459,9	6,98	11,16	1919,7	11,21	11,89	1022,1	3,57	14,62	1256,7	5,09	17,31	1488,4	6,78	22,71	1952,3	10,68

**LEGENDA**

WT = Temperatura acqua

Ph = Resa

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

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

## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 3

Temperatura entrata aria: 5°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 32	1500	9,90	1701,7	35,89	11,50	1976,9	46,12	11,51	989,6	14,85	12,55	1079,5	18,34	15,24	1310,1	21,01	18,48	1588,9	28,75
	1800	11,18	1922,1	44,69	13,00	2235,3	57,53	13,00	1117,6	18,48	14,15	1216,4	22,74	17,19	1477,9	26,10	20,86	1793,5	35,75
	2100	12,35	2124,5	53,51	14,37	2470,4	68,87	14,38	1236,5	22,17	15,65	1345,7	27,28	18,99	1633,2	31,25	23,06	1982,9	42,83
	2550	13,97	2401,9	66,74	16,26	2796,6	86,10	16,23	1395,6	27,57	17,73	1524,2	34,13	21,46	1845,5	38,94	26,08	2242,6	53,45
	3000	15,42	2650,9	79,71	17,95	3086,7	102,84	17,93	1541,6	32,97	19,58	1683,9	40,83	23,68	2036,2	46,48	28,80	2476,0	63,88
Ocean 33	1500	12,49	2148,2	26,21	14,48	2490,8	33,56	14,59	1254,5	10,93	16,00	1376,1	13,63	19,29	1658,4	15,42	23,30	2003,5	20,95
	1800	14,26	2452,3	33,27	16,56	2847,6	42,71	16,67	1433,2	13,88	18,19	1564,3	17,17	22,00	1891,5	19,54	26,63	2289,3	26,64
	2100	15,91	2736,4	40,52	18,48	3177,3	52,02	18,60	1599,0	16,91	20,23	1739,2	20,78	24,53	2108,9	23,77	29,72	2555,2	32,46
	2550	18,20	3129,1	51,59	21,15	3636,8	66,33	21,27	1829,0	21,54	23,15	1990,5	26,50	28,04	2410,6	30,24	33,99	2922,8	41,35
	3000	20,26	3484,6	62,61	23,57	4053,7	80,65	23,67	2035,3	26,10	25,81	2219,1	32,22	31,22	2683,9	36,69	37,90	3258,9	50,29
Ocean 34	1500	14,27	2454,2	19,85	16,53	2842,3	25,36	16,84	1448,2	8,43	18,51	1591,3	10,55	22,10	1900,1	11,74	*	*	*
	1800	16,46	2830,8	25,66	19,07	3280,1	32,82	19,33	1662,0	10,80	21,23	1825,3	13,51	25,46	2188,8	15,14	30,73	2642,5	20,55
	2100	18,51	3182,3	31,68	21,47	3691,9	40,61	21,75	1870,1	13,36	23,75	2042,0	16,53	28,60	2459,2	18,67	34,56	2971,2	25,37
	2550	21,39	3678,5	41,12	24,82	4267,7	52,71	25,12	2160,0	17,31	27,30	2346,9	21,23	33,01	2838,1	24,17	39,96	3435,4	32,95
	3000	24,02	4130,9	50,67	27,89	4796,0	65,03	28,18	2422,7	21,28	30,66	2636,2	26,18	37,04	3184,4	29,74	44,85	3856,1	40,57

Temperatura entrata aria: 10°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 32	1500	8,23	1414,4	25,73	9,81	1687,0	34,66	9,53	819,4	11,88	10,46	899,1	14,72	13,49	1160,1	16,88	16,70	1435,5	23,94
	1800	9,28	1596,3	31,99	11,08	1904,7	43,13	10,71	921,2	14,67	11,74	1009,2	18,12	15,23	1309,3	20,99	18,86	1621,6	29,82
	2100	10,25	1763,0	38,25	12,25	2106,2	51,69	11,81	1015,9	17,50	12,91	1109,7	21,50	16,82	1446,2	25,10	20,85	1792,5	35,71
	2550	11,59	1993,3	47,71	13,86	2382,9	64,54	13,38	1150,1	21,88	14,50	1246,9	26,52	19,02	1635,0	31,31	23,57	2026,8	44,55
	3000	12,80	2200,5	57,01	15,30	2631,7	77,17	14,78	1270,7	26,18	15,96	1372,3	31,51	20,97	1803,1	37,34	26,02	2237,3	53,23
Ocean 33	1500	10,38	1785,1	18,78	12,36	2125,6	25,23	12,19	1048,1	8,89	13,37	1149,6	11,00	17,09	1469,0	12,40	21,07	1811,4	17,48
	1800	11,85	2038,0	23,84	14,12	2427,4	32,04	13,83	1189,4	11,16	15,16	1303,7	13,80	19,49	1676,0	15,72	24,07	2069,6	22,21
	2100	13,23	2274,6	29,05	15,76	2709,6	39,05	15,35	1320,1	13,46	16,82	1446,5	16,63	21,72	1867,9	19,11	26,84	2307,8	27,02
	2550	15,11	2598,9	36,93	18,04	3102,5	49,83	17,47	1501,7	16,98	19,10	1642,5	20,91	24,82	2134,1	24,28	30,72	2641,4	34,46
	3000	16,85	2897,2	44,91	20,10	3456,7	60,54	19,49	1675,6	20,68	21,17	1819,9	25,15	27,65	2377,1	29,49	34,25	2944,5	41,90
Ocean 34	1500	11,89	2044,1	14,28	14,11	2426,2	19,07	14,13	1214,6	6,91	15,53	1334,9	8,58	19,59	1684,8	9,45	*	*	*
	1800	13,70	2356,7	18,45	16,28	2799,1	24,67	16,18	1391,3	8,82	17,75	1526,2	10,91	22,57	1940,2	12,19	27,78	2388,2	17,13
	2100	15,40	2648,2	22,76	18,32	3149,7	30,51	18,09	1555,7	10,78	19,84	1706,0	13,34	25,36	2180,8	15,04	31,25	2686,9	21,17
	2550	17,78	3057,0	29,47	21,16	3639,5	39,58	20,76	1784,8	13,80	22,73	1954,2	17,03	29,24	2514,0	19,43	36,07	3101,7	27,42
	3000	19,97	3433,5	36,33	23,79	4091,6	48,86	23,20	1994,6	16,86	25,36	2180,8	20,75	32,82	2821,8	23,92	40,55	3486,1	33,83

### LEGENDA

WT = Temperatura acqua

Ph = Resa

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

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

### Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 3

Temperatura entrata aria: 15°C

Modello	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 32	1500	6,59	1132,4	17,24	8,15	1401,5	24,83	7,64	657,0	9,07	8,34	717,3	11,03	11,80	1014,3	13,26	14,96	1285,9	19,64
	1800	7,44	1278,8	21,46	9,20	1582,6	30,90	8,56	736,0	11,13	9,34	802,9	13,52	13,30	1143,9	16,46	16,89	1452,1	24,45
	2100	8,20	1410,5	25,60	10,18	1750,5	37,05	9,41	809,1	13,20	10,24	880,1	15,94	14,70	1264,0	19,70	18,66	1604,6	29,26
	2550	9,28	1595,7	31,97	11,51	1978,5	46,18	10,58	909,5	16,29	11,48	986,7	19,59	16,61	1427,9	24,53	21,12	1815,6	36,55
	3000	10,24	1761,0	38,17	12,71	2185,5	55,24	11,60	997,6	19,24	12,58	1081,6	23,11	18,32	1575,2	29,28	23,33	2005,8	43,72
Ocean 33	1500	8,34	1433,8	12,66	10,28	1768,3	18,12	9,81	843,2	6,83	10,73	922,3	8,33	14,94	1284,6	9,74	18,87	1622,2	14,33
	1800	9,51	1635,3	16,04	11,75	2019,7	23,01	11,11	954,8	8,54	12,11	1041,6	10,37	17,05	1465,9	12,35	21,55	1852,8	18,20
	2100	10,60	1823,4	19,52	13,10	2253,2	28,02	12,29	1057,0	10,25	13,40	1152,5	12,44	18,99	1633,0	15,00	24,06	2068,8	22,20
	2550	12,11	2082,4	24,79	14,99	2578,0	35,71	13,94	1198,9	12,86	15,17	1304,4	15,54	21,70	1865,9	19,07	27,51	2365,1	28,25
	3000	13,48	2318,6	30,07	16,71	2872,7	43,39	15,44	1327,6	15,45	16,75	1439,8	18,57	24,16	2077,0	23,13	30,68	2638,1	34,38
Ocean 34	1500	9,56	1644,8	9,66	11,76	2021,5	13,73	11,43	982,6	5,36	12,54	1078,1	6,57	17,17	1476,4	7,45	*	*	*
	1800	11,01	1893,6	12,45	13,56	2331,3	17,75	13,05	1122,1	6,80	14,28	1227,6	8,30	19,77	1699,6	9,60	*	*	*
	2100	12,37	2127,8	15,35	15,25	2622,1	21,93	14,55	1251,1	8,27	15,90	1367,1	10,08	22,19	1908,3	11,83	27,99	2406,9	17,37
	2550	14,27	2453,9	19,84	17,61	3028,1	28,42	16,66	1432,1	10,55	18,15	1560,5	12,79	25,59	2200,3	15,29	32,33	2779,8	22,51
	3000	16,01	2753,5	24,42	19,79	3402,3	35,05	18,54	1594,4	12,80	20,19	1736,0	15,49	28,71	2468,4	18,80	36,33	3123,5	27,76

Temperatura entrata aria: 20°C

Modello	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C			
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean 32	1500	4,99	858,3	10,47	6,53	1123,7	16,68	7,00	601,8	5,37	8,57	736,9	7,59	10,14	871,8	10,10	13,25	1139,5	15,80
	1800	5,62	967,0	12,98	7,38	1268,4	20,75	7,88	677,2	6,64	9,65	830,1	9,41	11,44	983,2	12,53	14,97	1287,4	19,68
	2100	6,21	1067,7	15,51	8,15	1401,3	24,82	8,68	746,6	7,92	10,66	916,6	11,25	12,62	1085,5	14,98	16,54	1422,0	23,54
	2550	7,01	1205,8	19,31	9,22	1584,6	30,97	9,78	840,7	9,80	12,02	1033,7	13,96	14,26	1226,0	18,65	18,70	1608,0	29,37
	3000	7,73	1328,9	23,00	10,18	1750,0	37,03	10,76	925,6	11,66	13,25	1139,1	16,63	15,73	1352,6	22,26	20,67	1777,5	35,18
Ocean 33	1500	6,34	1090,2	7,73	8,26	1421,0	12,22	8,96	770,1	4,02	10,91	938,4	5,63	12,86	1105,5	7,43	16,74	1439,0	11,55
	1800	7,22	1242,2	9,78	9,44	1622,6	15,52	10,18	875,3	5,06	12,42	1068,3	7,11	14,67	1261,5	9,43	19,11	1642,9	14,66
	2100	8,04	1382,9	11,86	10,52	1808,6	18,87	11,31	972,3	6,12	13,83	1189,3	8,63	16,35	1405,4	11,45	21,33	1833,8	17,87
	2550	9,17	1577,1	15,03	12,02	2066,7	23,98	12,88	1107,3	7,73	15,77	1356,0	10,93	18,64	1603,0	14,51	24,39	2097,3	22,75
	3000	10,21	1755,5	18,23	13,39	2302,3	29,13	14,29	1229,0	9,32	17,54	1507,9	13,23	20,75	1784,3	17,59	27,17	2336,2	27,63
Ocean 34	1500	7,30	1255,3	5,94	9,47	1628,4	9,30	10,38	892,6	3,12	12,59	1082,8	4,34	14,79	1271,4	5,70	*	*	*
	1800	8,39	1443,3	7,63	10,91	1876,6	12,01	11,91	1023,9	4,00	14,47	1244,3	5,58	17,01	1462,6	7,33	*	*	*
	2100	9,41	1618,7	9,38	12,26	2107,8	14,81	13,33	1146,5	4,90	16,23	1395,6	6,86	19,10	1642,4	9,03	*	*	*
	2550	10,84	1864,9	12,11	14,14	2431,8	19,15	15,31	1316,6	6,29	18,67	1605,3	8,82	22,02	1893,6	11,67	28,68	2466,0	18,14
	3000	12,16	2090,7	14,87	15,89	2731,9	23,61	17,13	1472,8	7,69	20,91	1798,3	10,82	24,69	2122,9	14,33	32,22	2770,0	22,36

**LEGENDA**

**WT** = Temperatura acqua

**Ph** = Resa

**Qw** = Portata acqua

**Dp(c)** = Perdita di carico lato acqua

**Qv** = Portata aria

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

## Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 4

Temperatura entrata aria: 5°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 42</b>	2400	15,48	2662,8	11,07	18,06	3106,0	14,33	17,22	1480,6	4,22	18,68	1605,8	5,17	23,79	2045,1	6,46	29,03	2495,8	8,93
	2900	17,55	3018,3	13,88	20,50	3525,4	18,00	19,41	1668,7	5,24	21,04	1808,8	6,40	26,92	2314,6	8,07	32,92	2830,8	11,20
	3400	19,43	3340,5	16,65	22,72	3906,7	21,66	21,43	1842,6	6,26	23,19	1994,3	7,63	29,82	2563,5	9,69	36,50	3138,1	13,49
	3900	21,20	3645,1	19,49	24,79	4263,2	25,34	23,28	2001,4	7,27	25,19	2165,8	8,85	32,49	2793,8	11,32	39,80	3422,4	15,76
	4500	23,15	3981,0	22,84	27,08	4656,8	29,71	25,35	2179,9	8,48	27,39	2355,2	10,29	35,48	3050,7	13,26	43,50	3740,2	18,50
<b>Ocean 43</b>	2400	20,10	3457,1	20,30	23,34	4013,8	26,06	23,40	2012,1	8,41	25,65	2205,3	10,48	31,04	2669,2	11,95	37,55	3228,7	16,27
	2900	23,10	3972,1	26,07	26,82	4612,0	33,46	26,76	2301,3	10,71	29,34	2522,5	13,35	35,64	3064,0	15,32	43,16	3710,8	20,90
	3400	25,87	4448,1	31,96	30,06	5168,5	41,08	30,00	2579,7	13,16	32,69	2810,7	16,22	39,87	3428,2	18,75	48,31	4153,4	25,60
	3900	28,47	4895,3	37,97	33,07	5687,4	48,80	33,02	2839,0	15,63	35,85	3082,0	19,14	43,84	3769,7	22,24	53,17	4572,0	30,43
	4500	31,38	5395,5	45,24	36,48	6273,3	58,22	36,35	3125,3	18,58	39,45	3392,3	22,75	48,28	4151,0	26,46	58,62	5040,5	36,27
<b>Ocean 44</b>	2400	23,01	3956,7	17,77	26,65	4581,9	22,70	27,17	2336,5	7,55	29,86	2567,5	9,46	35,63	3063,7	10,51	*	*	*
	2900	26,71	4593,9	23,24	30,93	5319,2	29,69	31,37	2697,1	9,78	34,45	2962,3	12,23	41,32	3552,6	13,72	49,84	4285,4	18,59
	3400	30,17	5187,7	28,93	34,97	6013,8	37,03	35,35	3039,2	12,13	38,75	3331,4	15,11	46,63	4009,3	17,06	56,33	4843,5	23,17
	3900	33,42	5747,7	34,79	38,77	6666,2	44,57	39,18	3368,8	14,60	42,76	3676,4	18,05	51,63	4439,5	20,49	62,42	5367,3	27,87
	4500	37,10	6379,0	41,97	43,08	7408,1	53,89	43,49	3739,5	17,61	47,24	4061,3	21,59	57,27	4923,8	24,69	69,30	5958,2	33,64

Temperatura entrata aria: 10°C

Modello	Qv m³/h	WT: 40/35°C			WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 42</b>	2400	12,79	2200,0	7,85	15,35	2640,3	10,70	14,02	1205,9	3,28	15,04	1293,5	3,90	21,00	1805,3	5,16	26,17	2250,5	7,41
	2900	14,50	2493,1	9,84	17,41	2994,6	13,42	15,78	1357,1	4,06	16,89	1452,4	4,81	23,79	2045,8	6,46	29,68	2551,6	9,29
	3400	16,06	2762,0	11,83	19,31	3319,7	16,16	17,37	1493,8	4,83	18,56	1595,6	5,70	26,34	2264,5	7,75	32,92	2830,6	11,20
	3900	17,51	3011,0	13,82	21,05	3620,5	18,89	18,87	1622,3	5,60	20,09	1727,7	6,57	28,69	2466,5	9,04	35,89	3086,2	13,09
	4500	19,13	3288,9	16,19	23,01	3956,7	22,16	20,49	1761,5	6,49	21,81	1875,2	7,62	31,34	2694,8	10,61	39,22	3371,7	15,35
<b>Ocean 43</b>	2400	16,71	2873,0	14,55	19,89	3420,6	19,54	19,50	1677,0	6,81	21,39	1839,3	8,43	27,50	2364,4	9,61	33,90	2915,1	13,54
	2900	19,18	3298,8	18,66	22,86	3931,6	25,11	22,27	1914,5	8,65	24,36	2094,8	10,65	31,55	2713,0	12,30	38,96	3349,6	17,38
	3400	21,49	3694,6	22,88	25,63	4407,8	30,84	24,81	2133,4	10,51	27,13	2333,0	12,93	35,29	3034,2	15,05	43,66	3754,2	21,34
	3900	23,63	4063,7	27,16	28,20	4848,6	36,62	27,19	2337,7	12,39	29,69	2553,0	15,21	38,82	3338,0	17,87	48,02	4128,6	25,33
	4500	26,05	4479,9	32,37	31,09	5346,1	43,65	29,84	2565,9	14,65	32,54	2797,9	17,94	42,73	3674,1	21,24	52,93	4550,9	30,18
<b>Ocean 44</b>	2400	19,17	3295,8	12,79	22,75	3911,3	17,07	22,80	1960,2	6,19	25,06	2154,8	7,69	31,60	2716,7	8,46	*	*	*
	2900	22,23	3822,3	16,69	26,40	4539,4	22,32	26,27	2258,5	7,99	28,84	2479,8	9,91	36,60	3147,1	11,03	45,05	3873,1	15,49
	3400	25,09	4314,4	20,76	29,84	5130,8	27,82	29,48	2534,6	9,83	32,33	2779,9	12,17	41,30	3550,6	13,71	50,87	4374,0	19,28
	3900	27,79	4778,0	24,95	33,07	5686,0	33,47	32,54	2798,0	11,75	35,66	3065,7	14,51	45,75	3933,2	16,48	56,37	4846,3	23,19
	4500	30,84	5304,1	30,11	36,73	6316,9	40,45	35,93	3089,1	14,04	39,35	3383,6	17,33	50,76	4364,2	19,87	62,61	5382,9	28,02

### LEGENDA

WT = Temperatura acqua

Ph = Resa

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

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

**Tabella di resa in riscaldamento degli apparecchi OCEAN MOD. 4**

**Temperatura entrata aria: 15°C**

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 42</b>	2400	10,19	1751,6	5,21	12,72	2186,6	7,62	10,85	933,1	2,35	11,35	975,5	2,64	18,28	1571,7	4,02	23,40	2012,0	6,06
	2900	11,53	1983,3	6,52	14,41	2477,3	9,54	12,16	1046,0	2,89	12,68	1090,5	3,23	20,69	1779,3	5,02	26,52	2280,0	7,59
	3400	12,77	2195,9	7,83	15,97	2746,3	11,48	13,37	1149,4	3,42	13,89	1194,6	3,81	22,93	1971,9	6,05	29,40	2528,2	9,14
	3900	13,92	2392,9	9,14	17,42	2995,7	13,43	14,47	1244,0	3,95	15,00	1289,6	4,37	24,96	2146,0	7,04	32,08	2758,4	10,69
	4500	15,17	2609,2	10,68	19,02	3270,6	15,73	15,67	1347,2	4,55	16,19	1392,5	5,02	27,24	2342,5	8,24	35,03	3012,2	12,53
<b>Ocean 43</b>	2400	13,41	2306,1	9,80	16,55	2845,9	14,03	15,65	1345,4	5,21	17,05	1466,0	6,31	24,05	2067,8	7,55	30,39	2612,5	11,11
	2900	15,39	2647,1	12,56	19,01	3269,0	18,01	17,82	1532,5	6,58	19,36	1664,9	7,93	27,58	2371,2	9,66	34,90	3001,1	14,26
	3400	17,22	2962,0	15,37	21,28	3659,8	22,07	19,80	1702,8	7,96	21,48	1846,5	9,56	30,85	2652,6	11,82	39,08	3360,2	17,48
	3900	18,91	3252,1	18,19	23,44	4030,1	26,25	21,65	1861,1	9,34	23,44	2015,0	11,19	33,92	2916,8	14,02	43,04	3700,4	20,79
	4500	20,84	3584,5	21,67	25,82	4440,9	31,26	23,71	2038,9	11,00	25,66	2206,2	13,17	37,35	3211,5	16,67	47,43	4077,9	24,77
<b>Ocean 44</b>	2400	15,42	2652,3	8,65	18,95	3259,2	12,29	18,45	1586,6	4,81	20,26	1741,6	5,90	27,67	2379,3	6,67	*	*	*
	2900	17,86	3071,7	11,26	21,99	3780,9	16,06	21,20	1822,4	6,17	23,20	1994,5	7,54	32,07	2757,0	8,69	*	*	*
	3400	20,15	3464,6	13,99	24,82	4268,8	19,98	23,76	2042,7	7,58	25,93	2229,1	9,21	36,16	3109,4	10,79	45,57	3918,4	15,82
	3900	22,31	3837,0	16,81	27,52	4732,0	24,05	26,11	2245,1	8,98	28,49	2449,4	10,91	40,02	3440,7	12,95	50,56	4346,9	19,07
	4500	24,75	4256,1	20,26	30,56	5254,6	29,04	28,81	2477,5	10,72	31,37	2697,1	12,97	44,38	3816,0	15,60	56,10	4823,8	23,00

**Temperatura entrata aria: 20°C**

Modello	WT: 40/35°C				WT: 45/40°C			WT: 50/40°C			WT: 55/45°C			WT: 60/50°C			WT: 70/60°C		
	Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>Ocean 42</b>	2400	7,64	1313,7	3,10	10,13	1742,0	5,06	10,57	909,1	1,56	13,11	1127,0	2,25	15,64	1344,8	3,04	20,67	1777,5	4,85
	2900	8,64	1485,9	3,87	11,47	1971,9	6,33	11,93	1026,1	1,93	14,82	1274,4	2,80	17,70	1521,9	3,79	23,46	2016,9	6,09
	3400	9,55	1642,3	4,64	12,71	2184,8	7,61	13,15	1131,0	2,30	16,36	1406,8	3,35	19,59	1684,5	4,55	26,00	2235,2	7,32
	3900	10,39	1787,0	5,40	13,85	2382,3	8,89	14,30	1229,7	2,68	17,83	1532,8	3,91	21,32	1833,2	5,30	28,35	2437,3	8,56
	4500	11,34	1950,2	6,32	15,14	2602,8	10,43	15,57	1338,9	3,12	19,43	1670,9	4,57	23,27	2001,0	6,21	30,97	2663,1	10,04
<b>Ocean 43</b>	2400	10,19	1752,5	5,98	13,29	2285,4	9,46	14,39	1237,2	3,10	17,55	1508,5	4,35	20,70	1779,6	5,76	26,93	2315,9	8,95
	2900	11,67	2006,3	7,62	15,25	2622,4	12,11	16,44	1413,9	3,95	20,08	1726,9	5,55	23,72	2039,0	7,36	30,95	2661,3	11,49
	3400	13,05	2244,7	9,33	17,07	2935,4	14,84	18,33	1575,6	4,80	22,43	1928,9	6,78	26,51	2279,3	8,99	34,64	2978,6	14,07
	3900	14,33	2464,8	11,04	18,78	3229,6	17,62	20,10	1728,1	5,66	24,64	2118,2	8,02	29,13	2504,4	10,65	38,14	3279,1	16,73
	4500	15,77	2712,0	13,12	20,71	3561,4	21,01	22,06	1896,9	6,70	27,08	2328,6	9,51	32,07	2757,7	12,67	42,05	3615,4	19,94
<b>Ocean 44</b>	2400	11,77	2024,7	5,32	15,26	2624,0	8,32	16,75	1440,3	2,80	20,32	1746,7	3,89	23,85	2050,4	5,10	*	*	*
	2900	13,63	2343,4	6,92	17,70	3043,8	10,87	19,33	1661,8	3,62	23,48	2019,0	5,05	27,62	2374,5	6,64	*	*	*
	3400	15,35	2640,0	8,58	19,97	3434,3	13,51	21,72	1867,7	4,47	26,44	2273,0	6,25	31,13	2676,4	8,24	0,00	0,0	0,00
	3900	16,97	2918,2	10,27	22,11	3801,8	16,22	23,98	2061,5	5,34	29,20	2511,0	7,48	34,45	2962,2	9,89	44,82	3854,0	15,36
	4500	18,81	3235,1	12,36	24,55	4221,6	19,58	26,51	2279,7	6,40	32,35	2781,8	8,99	38,19	3283,3	11,90	49,76	4278,8	18,53

**LEGENDA**

**WT** = Temperatura acqua

**Ph** = Resa

**Qw** = Portata acqua

**Dp(c)** = Perdita di carico lato acqua

**Qv** = Portata aria

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

## Tabella di resa in raffreddamento degli apparecchi OCEAN MOD. 1

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 13</b>	600	3,07	2,21	527,5	4,68	2,73	2,13	469,3	3,77	2,11	1,98	363,4	2,36	1,60	1,53	275,3	1,42
	800	3,64	2,71	626,1	6,37	3,24	2,64	557,7	5,15	2,53	2,41	435,7	3,27	1,94	1,85	334,1	2,01
	1000	4,12	3,21	708,5	7,96	3,69	3,10	634,3	6,49	2,90	2,74	499,3	4,18	2,24	2,13	385,9	2,60
	1200	4,57	3,59	785,8	9,59	4,13	3,54	710,7	7,96	3,23	3,05	555,4	5,06	2,52	2,39	432,5	3,20
	1400	4,93	3,99	848,2	11,00	4,43	3,92	761,6	9,02	3,53	3,33	607,0	5,94	2,77	2,62	476,0	3,80
<b>Ocean 14</b>	600	3,63	2,56	624,9	3,78	3,23	2,42	555,3	3,04	2,48	2,20	425,7	1,87	1,85	1,78	317,4	1,09
	800	4,39	3,17	754,3	5,31	3,90	3,03	670,1	4,27	3,01	2,78	517,7	2,66	2,27	2,18	389,8	1,58
	1000	5,02	3,74	863,8	6,77	4,47	3,59	768,9	5,47	3,47	3,31	596,2	3,43	2,64	2,53	453,5	2,07
	1200	5,58	4,25	959,8	8,19	4,97	4,11	854,2	6,61	3,89	3,70	668,3	4,21	2,98	2,84	511,6	2,58
	1400	6,05	4,75	1040,7	9,47	5,44	4,61	935,7	7,78	4,26	4,06	733,4	4,97	3,28	3,14	564,7	3,08
<b>Ocean 16</b>	600	4,72	3,09	811,0	7,14	4,22	2,90	726,3	5,83	3,26	2,55	560,2	3,62	2,40	2,25	411,9	2,06
	800	5,85	3,90	1005,9	10,52	5,23	3,67	898,8	8,55	4,03	3,25	693,2	5,31	2,98	2,88	512,7	3,06
	1000	6,84	4,64	1176,9	13,95	6,10	4,38	1049,7	11,30	4,71	3,92	810,4	7,03	3,51	3,39	603,2	4,09
	1200	7,73	5,33	1328,9	17,36	6,89	5,05	1185,4	14,07	5,34	4,56	917,4	8,79	3,99	3,84	686,8	5,17
	1400	8,53	5,98	1466,3	20,73	7,61	5,69	1309,4	16,83	5,90	5,17	1014,3	10,53	4,44	4,27	763,9	6,26

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 13</b>	600	2,71	2,12	466,8	3,76	2,40	2,04	412,9	3,00	1,84	1,76	317,0	1,85	1,41	1,34	243,2	1,13
	800	3,23	2,63	554,7	5,12	2,87	2,55	493,1	4,13	2,23	2,11	382,7	2,59	1,84	1,74	317,1	1,83
	1000	3,64	3,09	626,7	6,38	3,27	3,01	561,8	5,22	2,56	2,42	440,0	3,33	2,21	2,07	380,3	2,54
	1200	4,06	3,55	698,7	7,76	3,63	3,42	623,5	6,29	2,86	2,70	491,6	4,06	2,49	2,33	427,8	3,14
	1400	4,41	3,90	758,2	8,99	3,95	3,72	678,9	7,33	3,13	2,96	538,5	4,79	2,74	2,56	471,2	3,73
<b>Ocean 14</b>	600	3,21	2,42	551,3	3,02	2,83	2,30	486,5	2,40	2,15	2,06	368,9	1,44	1,59	1,54	273,6	0,84
	800	3,87	3,03	666,0	4,24	3,42	2,90	588,7	3,38	2,62	2,51	450,5	2,07	2,02	1,93	347,9	1,29
	1000	4,45	3,58	765,4	5,45	3,94	3,45	676,9	4,35	3,03	2,90	521,2	2,69	2,48	2,37	427,3	1,86
	1200	4,95	4,10	851,4	6,60	4,40	3,97	756,4	5,31	3,41	3,25	585,8	3,32	2,94	2,79	505,1	2,52
	1400	5,42	4,60	931,3	7,76	4,81	4,45	827,9	6,25	3,75	3,57	644,7	3,94	3,30	3,10	566,9	3,10
<b>Ocean 16</b>	600	4,19	2,91	720,9	5,77	3,71	2,72	638,5	4,62	2,81	2,39	483,1	2,77	2,04	1,98	350,9	1,54
	800	5,19	3,68	892,3	8,48	4,60	3,46	790,3	6,78	3,48	3,07	598,5	4,07	2,55	2,47	438,5	2,31
	1000	6,07	4,39	1043,8	11,24	5,37	4,15	922,7	8,96	4,09	3,71	702,7	5,44	3,01	2,92	518,1	3,11
	1200	6,85	5,06	1177,8	13,97	6,07	4,79	1044,0	11,19	4,63	4,33	796,1	6,81	3,44	3,32	591,8	3,96
	1400	7,57	5,69	1302,2	16,74	6,70	5,41	1153,0	13,38	5,14	4,92	884,3	8,23	3,84	3,70	660,3	4,82

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 13</b>	600	2,39	2,04	410,8	2,98	2,10	1,96	361,8	2,36	1,61	1,54	276,4	1,44	1,40	1,32	241,5	1,12
	800	2,86	2,54	491,0	4,11	2,53	2,40	434,4	3,28	1,95	1,86	335,0	2,04	1,71	1,61	294,4	1,60
	1000	3,27	3,00	561,5	5,24	2,89	2,74	497,3	4,19	2,25	2,14	387,2	2,64	1,98	1,86	341,1	2,09
	1200	3,61	3,40	621,5	6,29	3,22	3,04	553,4	5,08	2,52	2,39	434,0	3,25	2,23	2,09	383,1	2,57
	1400	3,93	3,71	676,6	7,32	3,51	3,31	604,4	5,95	2,78	2,63	477,5	3,86	2,46	2,29	422,5	3,07
<b>Ocean 14</b>	600	2,81	2,30	484,1	2,39	2,47	2,19	424,5	1,88	1,86	1,79	319,2	1,11	1,63	1,55	280,6	0,87
	800	3,41	2,89	586,8	3,38	3,00	2,76	515,4	2,66	2,28	2,19	391,3	1,61	2,02	1,91	346,7	1,28
	1000	3,93	3,44	675,0	4,34	3,46	3,30	595,3	3,45	2,64	2,54	454,8	2,10	2,36	2,23	405,4	1,70
	1200	4,38	3,95	753,7	5,30	3,88	3,69	666,4	4,23	2,99	2,85	513,5	2,62	2,67	2,52	459,0	2,12
	1400	4,80	4,44	825,1	6,24	4,25	4,04	730,9	4,99	3,30	3,15	566,8	3,13	2,96	2,78	509,0	2,55
<b>Ocean 16</b>	600	3,70	2,73	635,5	4,60	3,24	2,55	556,9	3,61	2,41	2,24	413,6	2,10	1,74	1,69	298,7	1,16
	800	4,57	3,46	786,4	6,75	4,01	3,26	689,4	5,30	3,00	2,90	515,2	3,11	2,28	2,20	391,4	1,88
	1000	5,35	4,15	919,4	8,95	4,69	3,91	806,9	7,04	3,52	3,40	605,8	4,16	2,81	2,72	483,4	2,75
	1200	6,04	4,79	1039,1	11,15	5,31	4,54	912,8	8,79	4,01	3,86	689,7	5,26	3,34	3,22	574,4	3,75
	1400	6,68	5,41	1148,6	13,36	5,88	5,15	1011,2	10,57	4,46	4,29	767,1	6,37	3,87	3,73	664,8	4,88

**LEGENDA**

**WT** = Temperatura acqua  
**Qw** = Portata acqua

**Pc** = Resa Totale  
**Dp(c)** = Perdita di carico lato acqua

**Ps** = Resa sensibile  
**Qv** = Portata aria

## Tabella di resa in raffreddamento degli apparecchi OCEAN MOD. 2

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 23	1000	4,94	3,57	848,8	5,31	4,40	3,45	755,8	4,29	3,42	3,22	587,8	2,70	2,60	2,46	446,4	1,63
	1275	5,70	4,25	979,4	6,87	5,09	4,13	875,0	5,58	3,98	3,74	683,6	3,55	3,06	2,89	525,5	2,19
	1550	6,35	4,85	1091,4	8,35	5,68	4,75	977,3	6,81	4,47	4,20	769,5	4,39	3,46	3,27	595,5	2,74
	1825	6,94	5,44	1194,1	9,81	6,25	5,38	1074,6	8,08	4,93	4,61	847,3	5,22	3,84	3,61	660,1	3,30
	2100	7,55	5,98	1297,8	11,40	6,81	5,88	1171,8	9,44	5,33	4,99	917,4	6,02	4,19	3,93	720,1	3,86
Ocean 24	1000	5,88	4,15	1011,2	4,34	5,23	3,95	899,2	3,49	4,01	3,60	689,4	2,15	3,00	2,88	516,4	1,26
	1275	6,89	4,98	1184,4	5,76	6,12	4,77	1053,2	4,64	4,73	4,39	813,2	2,89	3,57	3,40	613,8	1,72
	1550	7,75	5,74	1331,9	7,12	6,89	5,52	1184,2	5,73	5,35	5,07	919,7	3,60	4,07	3,87	699,6	2,18
	1825	8,50	6,45	1461,8	8,42	7,59	6,24	1305,7	6,84	5,92	5,59	1018,1	4,33	4,53	4,30	778,8	2,65
	2100	9,25	7,13	1591,0	9,80	8,25	6,92	1418,5	7,93	6,44	6,09	1108,0	5,04	4,96	4,71	853,2	3,12
Ocean 26	1000	7,70	5,06	1323,9	8,31	6,89	4,75	1185,0	6,78	5,31	4,18	913,6	4,20	3,91	3,71	673,2	2,40
	1275	9,21	6,14	1583,9	11,48	8,23	5,78	1414,9	9,33	6,35	5,14	1091,3	5,79	4,70	4,52	809,0	3,35
	1550	10,54	7,14	1813,0	14,64	9,42	6,75	1619,3	11,89	7,26	6,04	1249,3	7,38	5,41	5,20	931,1	4,31
	1825	11,77	8,08	2023,3	17,84	10,51	7,66	1806,5	14,48	8,12	6,91	1396,4	9,02	6,08	5,82	1046,0	5,32
	2100	12,87	8,97	2213,2	20,96	11,49	8,54	1975,0	17,00	8,91	7,75	1532,9	10,67	6,70	6,41	1152,9	6,33

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 23	1000	4,38	3,45	752,7	4,28	3,88	3,33	666,6	3,42	2,98	2,82	513,2	2,12	2,36	2,21	405,2	1,37
	1275	5,06	4,12	869,8	5,55	4,49	4,00	772,7	4,46	3,49	3,30	600,8	2,81	2,95	2,76	507,1	2,05
	1550	5,65	4,74	972,2	6,78	5,04	4,63	866,4	5,48	3,94	3,71	677,8	3,49	3,42	3,17	588,3	2,68
	1825	6,21	5,32	1067,9	8,03	5,53	5,17	951,0	6,48	4,36	4,09	749,2	4,18	3,80	3,52	654,1	3,25
	2100	6,87	5,85	1180,7	9,62	5,98	5,58	1028,9	7,47	4,74	4,44	814,3	4,86	4,15	3,84	714,2	3,80
Ocean 24	1000	5,20	3,95	894,3	3,48	4,58	3,76	787,8	2,75	3,48	3,33	598,8	1,66	2,59	2,49	445,9	0,97
	1275	6,09	4,77	1047,8	4,62	5,38	4,56	924,8	3,67	4,12	3,92	707,8	2,25	3,23	3,06	556,0	1,44
	1550	6,85	5,50	1178,2	5,71	6,07	5,30	1043,8	4,57	4,67	4,44	803,7	2,83	3,87	3,66	665,1	1,99
	1825	7,54	6,21	1297,1	6,79	6,69	6,01	1150,5	5,44	5,19	4,92	892,5	3,41	4,49	4,24	773,0	2,61
	2100	8,18	6,90	1406,3	7,85	7,28	6,67	1251,1	6,33	5,67	5,36	974,6	4,00	4,99	4,65	857,7	3,15
Ocean 26	1000	6,84	4,76	1177,0	6,73	6,06	4,46	1042,0	5,38	4,59	3,93	788,4	3,22	3,34	3,23	574,0	1,80
	1275	8,18	5,79	1406,5	9,27	7,24	5,46	1244,5	7,40	5,49	4,85	943,3	4,45	4,03	3,88	692,5	2,53
	1550	9,35	6,76	1608,4	11,80	8,28	6,38	1423,7	9,43	6,30	5,72	1083,7	5,72	4,65	4,48	800,1	3,28
	1825	10,44	7,67	1794,7	14,37	9,24	7,27	1588,1	11,48	7,04	6,57	1211,2	6,98	5,24	5,03	900,7	4,06
	2100	11,43	8,53	1965,5	16,93	10,13	8,12	1742,1	13,56	7,75	7,38	1331,9	8,29	5,79	5,55	996,2	4,87

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 23	1000	3,86	3,32	664,0	3,41	3,40	3,20	585,2	2,71	2,61	2,47	448,1	1,66	2,29	2,13	393,4	1,30
	1275	4,48	4,00	770,2	4,46	3,96	3,73	681,4	3,56	3,07	2,90	527,4	2,22	2,70	2,51	464,5	1,75
	1550	5,04	4,60	866,4	5,51	4,46	4,18	766,5	4,40	3,47	3,27	597,0	2,78	3,07	2,84	527,5	2,20
	1825	5,51	5,15	948,2	6,48	4,90	4,59	843,4	5,22	3,85	3,62	661,5	3,34	3,41	3,15	585,9	2,66
	2100	5,96	5,56	1025,5	7,46	5,32	4,97	914,6	6,04	4,20	3,94	721,6	3,91	3,72	3,44	639,9	3,12
Ocean 24	1000	4,57	3,75	785,3	2,75	4,00	3,58	688,5	2,16	3,02	2,89	518,5	1,28	2,67	2,51	458,9	1,02
	1275	5,36	4,55	922,1	3,67	4,70	4,36	808,9	2,89	3,58	3,42	616,2	1,75	3,18	2,99	547,0	1,40
	1550	6,04	5,29	1039,3	4,55	5,35	5,05	919,7	3,64	4,08	3,89	702,3	2,22	3,65	3,42	627,8	1,80
	1825	6,68	5,99	1147,9	5,45	5,90	5,57	1015,2	4,35	4,55	4,32	781,7	2,69	4,08	3,81	701,4	2,19
	2100	7,25	6,66	1247,3	6,32	6,42	6,06	1104,3	5,06	4,98	4,72	856,3	3,17	4,48	4,17	769,7	2,59
Ocean 26	1000	6,02	4,47	1036,1	5,35	5,28	4,19	908,8	4,20	3,93	3,70	676,1	2,45	2,88	2,78	495,4	1,38
	1275	7,20	5,46	1238,3	7,37	6,32	5,14	1086,8	5,80	4,72	4,54	812,5	3,40	3,63	3,50	625,0	2,10
	1550	8,24	6,39	1417,3	9,40	7,24	6,03	1245,8	7,42	5,44	5,22	935,1	4,38	4,37	4,20	751,7	2,93
	1825	9,20	7,26	1581,3	11,44	8,08	6,90	1389,8	9,03	6,11	5,84	1050,5	5,41	5,10	4,90	877,5	3,87
	2100	10,09	8,11	1734,8	13,52	8,88	7,72	1526,9	10,70	6,73	6,43	1157,7	6,44	5,83	5,59	1002,5	4,92

**LEGENDA**

WT = Temperatura acqua

Pc = Resa Totale

Ps = Resa sensibile

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

### Tabella di resa in raffreddamento degli apparecchi OCEAN MOD. 3

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 33</b>	1500	7,61	5,27	1307,9	12,91	6,78	5,10	1165,6	10,44	5,29	4,79	909,8	6,62	4,04	3,79	694,6	4,04
	1800	8,44	5,97	1452,0	15,58	7,55	5,81	1298,1	12,67	5,92	5,51	1018,5	8,11	4,56	4,26	783,9	5,02
	2100	9,20	6,62	1582,5	18,19	8,24	6,47	1416,2	14,82	6,50	6,03	1117,9	9,59	5,02	4,69	863,8	5,98
	2550	10,21	7,54	1755,7	21,92	9,16	7,42	1576,0	17,97	7,28	6,73	1251,4	11,75	5,67	5,28	975,5	7,44
	3000	11,11	8,40	1910,2	25,52	10,00	8,31	1720,0	21,03	7,98	7,37	1372,9	13,89	6,27	5,82	1077,5	8,90
<b>Ocean 34</b>	1500	9,11	6,21	1566,1	10,63	8,11	5,91	1395,4	8,60	6,27	5,40	1077,6	5,35	4,70	4,46	808,5	3,16
	1800	10,22	7,09	1756,6	13,07	9,11	6,79	1566,1	10,58	7,07	6,25	1216,0	6,65	5,34	5,05	917,6	3,97
	2100	11,22	7,90	1929,2	15,48	10,01	7,60	1721,8	12,55	7,78	7,06	1338,7	7,91	5,92	5,58	1017,9	4,78
	2550	12,56	9,05	2159,4	18,96	11,20	8,75	1925,2	15,35	8,77	8,21	1508,4	9,80	6,72	6,32	1156,3	6,02
	3000	13,73	10,12	2361,1	22,27	12,30	9,88	2115,6	18,19	9,67	9,02	1662,3	11,67	7,46	7,00	1282,8	7,25
<b>Ocean 36</b>	1500	11,75	7,59	2020,9	20,43	10,54	7,13	1812,5	16,71	8,17	6,29	1404,9	10,47	6,04	5,59	1039,1	6,03
	1800	13,44	8,75	2310,3	25,99	12,03	8,25	2068,2	21,19	9,33	7,33	1604,3	13,29	6,93	6,56	1191,9	7,72
	2100	14,96	9,85	2572,2	31,53	13,39	9,31	2302,0	25,70	10,38	8,32	1785,2	16,11	7,74	7,38	1331,1	9,41
	2550	17,03	11,38	2928,8	39,83	15,23	10,80	2618,9	32,42	11,84	9,75	2035,9	20,41	8,88	8,44	1527,5	12,06
	3000	18,89	12,82	3248,2	47,99	16,90	12,21	2906,4	39,10	13,18	11,11	2266,0	24,75	9,94	9,42	1709,5	14,77

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 33</b>	1500	6,75	5,10	1160,8	10,41	5,99	4,92	1030,5	8,36	4,64	4,34	797,2	5,22	3,52	3,31	605,6	3,15
	1800	7,50	5,80	1290,4	12,60	6,69	5,64	1150,0	10,19	5,21	4,86	895,6	6,44	3,98	3,74	684,5	3,93
	2100	8,20	6,46	1409,5	14,76	7,31	6,31	1257,3	11,96	5,73	5,33	984,9	7,64	4,43	4,13	761,1	4,76
	2550	9,13	7,42	1570,0	17,93	8,16	7,26	1402,8	14,57	6,44	5,98	1107,2	9,43	5,29	4,83	910,1	6,57
	3000	9,94	8,28	1708,7	20,88	8,93	8,16	1535,5	17,14	7,08	6,56	1218,2	11,20	6,14	5,60	1056,6	8,59
<b>Ocean 34</b>	1500	8,06	5,91	1385,9	8,53	7,13	5,64	1226,4	6,82	5,45	5,15	937,2	4,16	4,06	3,86	698,7	2,43
	1800	9,07	6,78	1559,4	10,55	8,04	6,49	1382,2	8,45	6,17	5,81	1060,2	5,20	4,63	4,39	795,6	3,07
	2100	9,96	7,59	1713,1	12,50	8,83	7,30	1518,5	10,01	6,81	6,41	1171,3	6,22	5,15	4,87	885,5	3,72
	2550	11,15	8,74	1918,0	15,32	9,92	8,46	1706,3	12,35	7,70	7,23	1324,5	7,76	5,87	5,54	1009,6	4,71
	3000	12,25	9,82	2106,7	18,13	10,90	9,53	1875,0	14,63	8,52	7,97	1464,5	9,29	6,81	6,29	1171,5	6,16
<b>Ocean 36</b>	1500	10,46	7,15	1798,8	16,56	9,30	6,71	1598,6	13,33	7,06	5,92	1214,3	8,05	5,16	4,95	887,9	4,54
	1800	11,95	8,27	2054,6	21,04	10,61	7,78	1824,2	16,91	8,07	6,92	1388,5	10,25	5,93	5,68	1020,5	5,83
	2100	13,30	9,32	2286,4	25,51	11,81	8,80	2030,5	20,50	9,00	7,88	1547,2	12,45	6,65	6,35	1143,0	7,16
	2550	15,15	10,82	2605,3	32,27	13,44	10,26	2311,2	25,89	10,29	9,26	1769,7	15,86	7,65	7,30	1316,2	9,22
	3000	16,82	12,22	2892,3	38,94	14,94	11,64	2569,0	31,31	11,47	10,59	1973,1	19,29	8,60	8,17	1478,2	11,37

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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
<b>Ocean 33</b>	1500	5,97	4,92	1026,0	8,34	5,28	4,75	907,7	6,65	4,05	3,81	697,3	4,10	3,51	3,24	603,8	3,14
	1800	6,67	5,62	1146,4	10,18	5,90	5,46	1015,3	8,14	4,57	4,28	785,4	5,08	3,98	3,65	683,9	3,93
	2100	7,29	6,28	1253,9	11,96	6,47	6,00	1113,3	9,61	5,04	4,70	866,9	6,07	4,40	4,04	757,4	4,72
	2550	8,14	7,22	1399,0	14,57	7,25	6,71	1246,4	11,78	5,69	5,30	978,9	7,55	5,00	4,57	859,5	5,92
	3000	8,87	8,12	1525,8	17,03	7,95	7,35	1367,9	13,92	6,28	5,84	1079,9	9,01	5,53	5,06	951,2	7,11
<b>Ocean 34</b>	1500	7,11	5,63	1222,3	6,81	6,25	5,37	1074,0	5,37	4,72	4,48	812,4	3,22	4,10	3,82	704,7	2,47
	1800	7,99	6,49	1373,9	8,40	7,04	6,21	1211,3	6,67	5,36	5,07	921,3	4,04	4,68	4,35	805,0	3,14
	2100	8,79	7,28	1511,7	9,98	7,76	7,00	1333,9	7,93	5,94	5,60	1022,0	4,86	5,22	4,84	897,9	3,82
	2550	9,91	8,42	1704,3	12,38	8,75	8,14	1504,8	9,85	6,74	6,35	1159,7	6,11	5,97	5,52	1027,3	4,86
	3000	10,86	9,50	1867,8	14,60	9,64	8,99	1657,5	11,72	7,49	7,03	1287,5	7,37	6,66	6,15	1145,3	5,92
<b>Ocean 36</b>	1500	9,24	6,73	1589,5	13,26	8,13	6,31	1397,3	10,46	6,07	5,57	1044,4	6,14	4,40	4,24	757,0	3,41
	1800	10,55	7,80	1814,5	16,83	9,28	7,33	1595,2	13,28	6,96	6,53	1196,9	7,85	5,08	4,87	873,1	4,41
	2100	11,74	8,81	2019,1	20,39	10,34	8,32	1777,5	16,14	7,78	7,41	1337,8	9,59	5,71	5,46	981,2	5,44
	2550	13,39	10,25	2302,6	25,83	11,79	9,72	2028,2	20,46	8,92	8,47	1534,1	12,26	6,80	6,44	1170,0	7,46
	3000	14,88	11,63	2559,0	31,24	13,12	11,07	2255,4	24,77	9,98	9,46	1716,7	15,02	7,94	7,51	1365,7	9,86

**LEGENDA**

**WT** = Temperatura acqua  
**Qw** = Portata acqua

**Pc** = Resa Totale  
**Dp(c)** = Perdita di carico lato acqua

**Ps** = Resa sensibile  
**Qv** = Portata aria

### Tabella di resa in raffreddamento degli apparecchi OCEAN MOD. 4

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 43	2400	9,61	7,90	1653,1	6,47	8,48	7,64	1458,3	5,14	6,51	6,07	1118,6	3,16	5,66	5,18	973,9	2,44
	2900	10,79	9,10	1854,7	7,96	9,54	8,82	1639,9	6,35	7,37	6,86	1267,8	3,96	6,45	5,87	1109,3	3,08
	3400	11,82	10,21	2033,0	9,39	10,51	9,66	1807,4	7,56	8,16	7,57	1403,6	4,75	7,17	6,51	1233,7	3,73
	3900	12,80	11,28	2201,8	10,84	11,39	10,46	1958,2	8,74	8,91	8,24	1531,5	5,56	7,84	7,11	1348,5	4,38
	4500	13,88	12,54	2386,2	12,53	12,37	11,35	2126,8	10,14	9,73	8,98	1672,7	6,52	8,58	7,78	1475,8	5,16
Ocean 44	2400	11,58	9,08	1991,2	6,21	10,17	8,66	1748,3	4,89	7,68	7,24	1321,0	2,92	6,63	6,18	1140,6	2,22
	2900	13,10	10,53	2253,4	7,76	11,54	10,07	1984,5	6,14	8,77	8,24	1507,4	3,71	7,66	7,07	1317,0	2,88
	3400	14,47	11,86	2487,6	9,27	12,78	11,41	2197,2	7,38	9,75	9,15	1677,5	4,50	8,58	7,89	1476,0	3,54
	3900	15,74	13,14	2706,3	10,78	13,93	12,69	2395,6	8,62	10,68	9,99	1835,8	5,29	9,45	8,67	1625,0	4,21
	4500	17,12	14,62	2944,2	12,55	15,19	14,08	2611,5	10,07	11,73	10,95	2016,3	6,26	10,41	9,54	1790,0	5,01
Ocean 46	2400	13,90	10,28	2390,1	6,82	12,19	9,68	2096,7	5,36	9,12	8,63	1568,4	3,15	6,66	6,35	1146,1	1,77
	2900	15,88	11,97	2731,6	8,67	13,96	11,31	2400,0	6,84	10,49	9,93	1803,1	4,05	7,98	7,55	1372,4	2,45
	3400	17,68	13,55	3041,0	10,52	15,56	12,85	2676,6	8,32	11,75	11,10	2019,8	4,97	9,27	8,76	1594,7	3,22
	3900	19,37	15,07	3330,8	12,39	17,04	14,34	2930,6	9,80	12,92	12,18	2221,9	5,90	10,56	9,96	1815,8	4,06
	4500	21,21	16,82	3648,1	14,60	18,72	16,06	3219,6	11,60	14,25	13,39	2450,5	7,03	12,10	11,40	2080,0	5,19

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 43	2400	10,87	8,20	1868,8	8,07	9,63	7,93	1656,3	6,46	7,45	6,93	1280,9	4,03	5,65	5,29	970,8	2,43
	2900	12,16	9,40	2091,7	9,88	10,82	9,13	1860,2	7,97	8,41	7,80	1446,8	5,02	6,42	5,99	1104,0	3,06
	3400	13,30	10,50	2287,4	11,61	11,88	10,26	2042,9	9,43	9,28	8,58	1596,1	5,99	7,40	6,73	1272,0	3,94
	3900	14,38	11,55	2472,5	13,36	12,85	11,34	2209,5	10,86	10,10	9,31	1736,8	6,97	8,39	7,62	1443,3	4,95
	4500	15,54	12,78	2672,9	15,37	13,88	12,57	2386,7	12,47	11,00	10,12	1891,6	8,13	9,54	8,65	1641,1	6,24
Ocean 44	2400	13,14	9,55	2259,8	7,80	11,63	9,09	1999,8	6,23	8,87	8,29	1524,9	3,79	6,59	6,25	1133,9	2,20
	2900	14,85	11,01	2554,1	9,72	13,16	10,54	2263,7	7,78	10,08	9,45	1734,0	4,77	7,56	7,14	1299,9	2,82
	3400	16,38	12,38	2816,2	11,59	14,53	11,89	2499,4	9,30	11,19	10,46	1923,8	5,75	8,45	7,95	1452,3	3,44
	3900	17,78	13,67	3057,1	13,43	15,79	13,19	2715,2	10,80	12,23	11,40	2102,3	6,75	9,27	8,70	1594,3	4,07
	4500	19,34	15,15	3325,0	15,62	17,20	14,68	2957,7	12,60	13,36	12,45	2297,2	7,92	10,39	9,56	1786,1	4,99
Ocean 46	2400	15,76	10,90	2709,3	8,55	13,96	10,27	2400,4	6,84	10,61	9,14	1823,7	4,13	7,77	7,41	1336,3	2,34
	2900	18,01	12,65	3097,0	10,87	15,96	11,96	2743,7	8,70	12,15	10,72	2090,0	5,28	8,97	8,52	1542,2	3,03
	3400	20,05	14,28	3447,5	13,18	17,77	13,55	3056,5	10,57	13,57	12,25	2334,1	6,44	10,07	9,54	1731,1	3,73
	3900	21,92	15,85	3769,5	15,48	19,45	15,08	3343,9	12,42	14,88	13,72	2559,5	7,61	11,10	10,51	1909,5	4,45
	4500	24,01	17,62	4129,2	18,24	21,30	16,84	3663,6	14,64	16,37	15,37	2815,3	9,03	12,28	11,60	2111,9	5,33

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

Modello	Qv m³/h	WT: 7/12°C				WT: 8/13°C				WT: 10/15°C				WT: 12/17°C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ps kW	Pc 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 43	2400	12,24	8,49	2105,5	10,00	10,93	8,21	1879,6	8,12	8,51	7,70	1463,5	5,12	6,49	6,05	1115,3	3,11
	2900	13,70	9,67	2355,3	12,24	12,23	9,40	2103,1	9,93	9,57	8,85	1645,5	6,33	7,34	6,84	1263,0	3,89
	3400	14,96	10,77	2572,1	14,34	13,39	10,54	2302,8	11,70	10,54	9,70	1813,2	7,54	8,14	7,56	1399,9	4,69
	3900	16,13	11,82	2774,4	16,43	14,43	11,60	2481,9	13,38	11,43	10,51	1965,5	8,71	8,87	8,22	1526,0	5,48
	4500	17,37	13,04	2987,0	18,77	15,62	12,82	2685,8	15,43	12,42	11,38	2136,0	10,12	9,69	8,96	1667,0	6,42
Ocean 44	2400	14,83	10,02	2549,5	9,69	13,23	9,55	2274,4	7,85	10,20	8,69	1753,3	4,87	7,65	7,21	1315,6	2,88
	2900	16,76	11,51	2881,7	12,07	14,95	11,01	2570,2	9,78	11,59	10,12	1992,9	6,13	8,74	8,22	1502,5	3,65
	3400	18,48	12,88	3177,5	14,40	16,47	12,38	2831,4	11,64	12,80	11,48	2200,4	7,33	9,72	9,12	1670,8	4,42
	3900	20,01	14,18	3440,2	16,61	17,87	13,69	3072,6	13,49	13,98	12,78	2404,6	8,60	10,64	9,97	1830,3	5,21
	4500	21,71	15,68	3732,7	19,24	19,42	15,19	3340,1	15,68	15,23	14,13	2618,3	10,02	11,68	10,92	2008,6	6,16
Ocean 46	2400	17,73	11,55	3048,7	10,57	15,87	10,88	2729,1	8,62	12,27	9,68	2109,3	5,37	9,09	8,64	1563,2	3,10
	2900	20,29	13,36	3489,2	13,47	18,13	12,63	3117,3	10,95	14,02	11,32	2411,7	6,83	10,44	9,89	1795,3	3,98
	3400	22,58	15,04	3882,2	16,33	20,17	14,27	3469,0	13,27	15,62	12,89	2686,7	8,30	11,70	11,05	2011,2	4,88
	3900	24,69	16,63	4245,2	19,18	22,05	15,83	3791,5	15,57	17,13	14,39	2945,1	9,79	12,87	12,13	2212,6	5,80
	4500	27,03	18,45	4648,6	22,58	24,13	17,64	4150,1	18,32	18,78	16,14	3230,1	11,56	14,19	13,36	2440,4	6,92

**LEGENDA**

WT = Temperatura acqua

Pc = Resa Totale

Ps = Resa sensibile

Qw = Portata acqua

Dp(c) = Perdita di carico lato acqua

Qv = Portata aria

Uno studio professionale decide di spostarsi in un ufficio esistente di circa 80 m<sup>2</sup>, che intende sottoporre a fit-out architettonico e impiantistico. Lo stabile è dotato di impianto centralizzato di ricambio e trattamento dell'aria primaria e sono altresì disponibili le forniture di acqua refrigerata a 7°C e di acqua calda a 60°C. L'ufficio presenta due ali esposte rispettivamente a Est e ad Ovest con ampie vetrate. 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. Vista la disponibilità di un corridoio mediano di distribuzione dotato di controsoffitto ribassato, si decide di utilizzare due climatizzatori idronici Sabiana a tutto ricircolo, della famiglia OCEAN, incassati nel controsoffitto. 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 m<sup>3</sup>/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 aerea, comprensiva di silenziatori di mandata posti a canale, perda all'incirca 75 Pa di pressione statica. Utilizzando lo strumento di selezione rapida di pagina 7, si decide di selezionare l'unità OCEAN MOD.2.

Utilizzando le tabelle di resa di pagina 25 si decide di dotare le unità di batterie OCEAN 24 a 4 ranghi per il raffreddamento. Sulla base del ridotto carico invernale, il Progettista ritiene invece che per il riscaldamento sia necessario prevedere una batteria indipendente a 2 ranghi del tipo OCEAN 22.

Oltre alle due sezioni dedicate alle batterie idroniche, l'unità OCEAN sarà dotata anche di sezioni di aspirazione e di plenum di mandata e si prevede anche l'applicazione di un filtro sintetico di grado G3. Utilizzando le curve prestazionali e di perdita di carico delle sezioni accessorie di pagina 14-15, si ricava che il ventilatore debba funzionare alla 3<sup>a</sup> velocità per ottenere le prestazioni richieste ed è possibile stimare un consumo di picco pari a circa 300 W, corrispondente ad un SPI di circa 0,2 W/m<sup>3</sup>/h.

Il parametro rientra nei criteri energetici di progetto che il Progettista si era prefissato.

La scelta della grandezza 2 è solo indicativa e, viste le condizioni di lavoro, la scelta potrebbe anche ricadere sulla grandezza 3.

Di seguito si riportano evidenze visive degli strumenti di selezione utilizzati.

### Strumento di selezione rapida

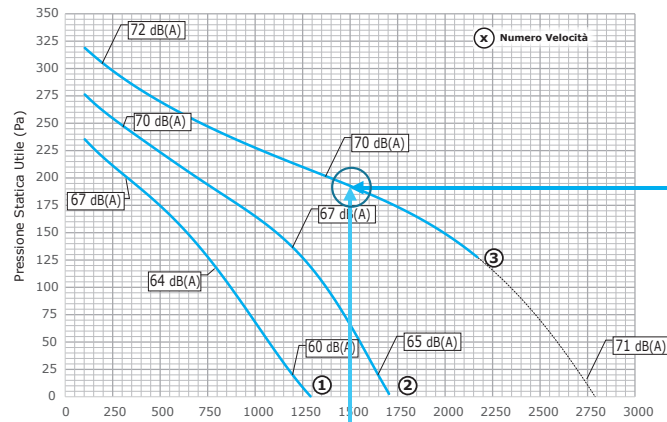
<b>MODELLO OCEAN</b>	<b>Range di portata</b>	<b>Range di pressione statica utile</b>	<b>Range di potenza elettrica assorbita</b>
<b>1</b>	600 - 1400 m <sup>3</sup> h	85 - 160 Pa	75 - 240 W
<b>2</b>	1000 - 2100 m <sup>3</sup> h	65 - 195 Pa	135 - 375 W
<b>3</b>	1500 - 3000 m <sup>3</sup> h	100 - 190 Pa	250 - 520 W
<b>4</b>	2400 - 4500 m <sup>3</sup> h	100 - 280 Pa	600 - 1100 W

### Tabella di Resa a 26° C con UR 50%

		<b>WT: 7/12°C</b>			
<b>MOD.</b>	<b>Qv</b>	<b>Pc</b>	<b>Ps</b>	<b>Qw</b>	<b>Dp(c)</b>
	<i>m<sup>3</sup>h</i>	<i>kW</i>	<i>kW</i>	<i>l/h</i>	<i>kPa</i>
<b>OCEAN 24</b>	1000	5,20	3,95	894,3	3,48
	1275	6,09	4,77	1047,8	4,62
	1550	6,85	5,50	1178,2	5,71
	1825	7,54	6,21	1297,1	6,79
	2100	8,18	6,90	1406,3	7,85

## Strumenti di individuazione dell'input di tensione per l'ottenimento delle prestazioni aerauliche e di calcolo della potenza elettrica assorbita

### PORTATA/PRESSIONE STATICA UTILE SEZIONE VENTILANTE



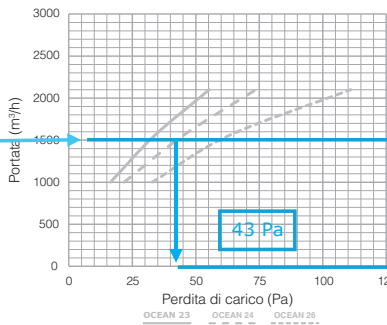
Portata di Progetto  
1500 m³/h

Perdite Totali Approssimate  
190 Pa

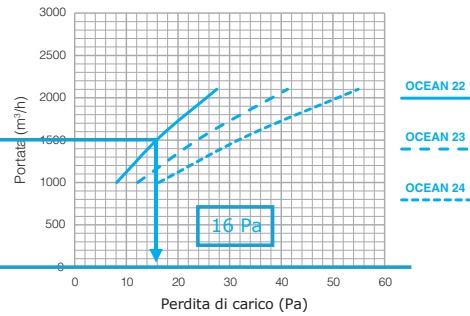
Perdite Esterne di Progetto 75 Pa

Perdite Interne 111 Pa

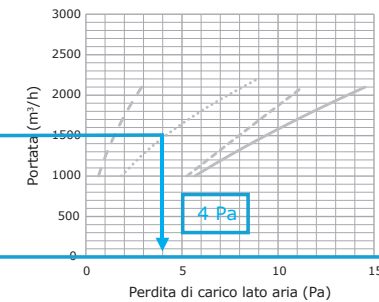
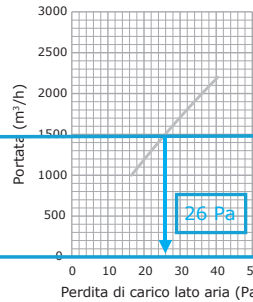
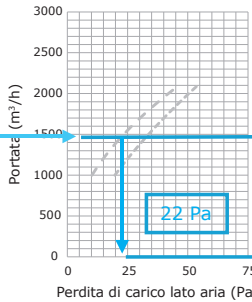
### BATTERIE IN RAFFREDDAMENTO



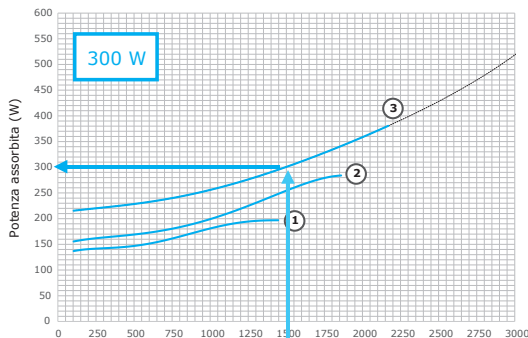
### BATTERIE IN RISCALDAMENTO



### SEZIONI AGGIUNTIVE



### POTENZA ELETTRICA ASSORBITA



### CAMPO OPERATIVO TYPICO

- Portata**  
1000 - 2100 m<sup>3</sup>/h
- Pressione Statica Utile:**  
65 - 195 Pa
- Potenza Sonora:**  
58 - 70 dBa
- Potenza Elettrica:**  
135 - 375 W
- Massima Corrente:**  
2,4 A

### Legenda

- Input di progettazione
- Output Intermedi/Input Intermedi
- Output di Selezione

Uno studio professionale decide di spostarsi in un ufficio esistente di circa 80 m<sup>2</sup>, che intende sottoporre a fit-out architettonico e impiantistico. Lo stabile è dotato di impianto centralizzato di ricambio e trattamento dell'aria primaria e sono altresì disponibili le forniture di acqua refrigerata a 7°C e di acqua calda a 60°C. L'ufficio presenta due ali esposte rispettivamente a Est e ad Ovest con ampie vetrate. 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. Vista la disponibilità di un corridoio mediano di distribuzione dotato di controsoffitto ribassato, si decide di utilizzare due climatizzatori idronici Sabiana a tutto ricircolo, della famiglia OCEAN, incassati nel controsoffitto. 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 m<sup>3</sup>/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 aerualica, comprensiva di silenziatori di mandata posti a canale, perda all'incirca 75 Pa di pressione statica. Utilizzando lo strumento di selezione rapida di pagina 10, si decide di selezionare l'unità OCEAN ECM MOD.2.

Utilizzando le tabelle di resa di pagina 25 si decide di dotare le unità di batterie OCEAN 24 a 4 ranghi per il raffreddamento. Sulla base del ridotto carico invernale, il Progettista ritiene invece che per il riscaldamento sia necessario prevedere una batteria indipendente a 2 ranghi del tipo OCEAN 22.

Oltre alle due sezioni dedicate alle batterie idroniche, l'unità OCEAN sarà dotata anche di sezioni di aspirazione e di plenum di mandata e si prevede anche l'applicazione di un filtro sintetico di grado G3. Utilizzando le curve prestazionali e di perdita di carico delle sezioni accessorie di pagina 14-15, si ricava la tensione alla quale si prevede che il ventilatore ECM debba essere alimentato pari a circa 8,5 V al fine di ottenere le prestazioni richieste ed è possibile stimare un consumo di picco pari a circa 250 W, corrispondente ad un SPI di circa 0,17 W/m<sup>3</sup>/h.

Il parametro rientra nei criteri energetici di progetto che il Progettista si era prefissato.

Utilizzando il prospetto di pagina 11, relativo alle prestazioni acustiche, si calcola per interpolazione la portata di riferimento per la tensione di alimentazione selezionata ( $Q_{rif}=2585$  m<sup>3</sup>/h) e la corrispondente potenza sonora irraggiata di riferimento (71.7 dBA). La percentuale della portata massima di esercizio rispetto a quella di riferimento è di circa il 57%, per cui, entrando nel grafico di pagina 11, prevede un abbattimento della potenza sonora irraggiata di riferimento di circa l'8%, corrispondente ad una potenza sonora massima irraggiata nel controsoffitto di circa 66 dBA. Considerando le attenuazioni acustiche del controsoffitto e degli elementi impiantistici, il parametro rientra nei criteri acustici di progetto che il Progettista si era prefissato.

Di seguito si riportano evidenze visive degli strumenti di selezione utilizzati.

## Strumento di selezione rapida

MOD.	RANGE DI PORTATA (m <sup>3</sup> /h)	RANGE DI PRESSIONE STATICA UTILE (Pa)	RANGE DI POTENZA ELETTRICA ASSORBITA (W)	CORRENTE MASSIMA ASSORBITA (A)	RANGE DI POTENZA SONORA IRRADIATA (dB)
MOD.1	600 - 1400	40 - 160	15 - 200	1,9	45 - 70
MOD.2	1000 - 2100	40 - 200	25 - 370	3,0	50 - 72
MOD.3	1500 - 3000	40 - 250	30 - 600	4,4	50 - 82
MOD.4	2400 - 4500	30 - 270	30 - 950	5,0	60 - 82

## Strumento di selezione acustica

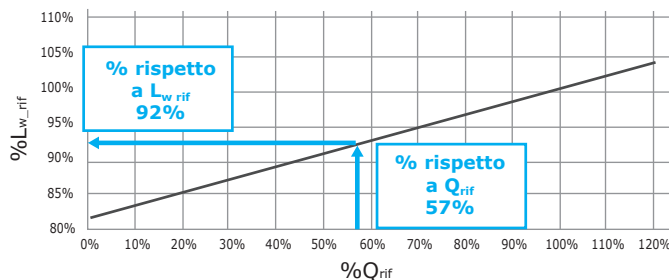
VELOCITÀ DEL MOTORE									
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
MOD.2									
2600	2590	2580	2580	2480	2290	2080	1860	1650	1450
71,7	<b>71,7</b>	<b>71,7</b>	71,6	71,1	70,1	67,7	65,3	62,4	59,3

$$Q_{des}/Q_{rif} = 1500/2585 = 57\%$$

$$L_{w\_MAX} = 92\% * L_{w\_RIF} = 0,92 * 71,7 = 66 \text{ dBA}$$

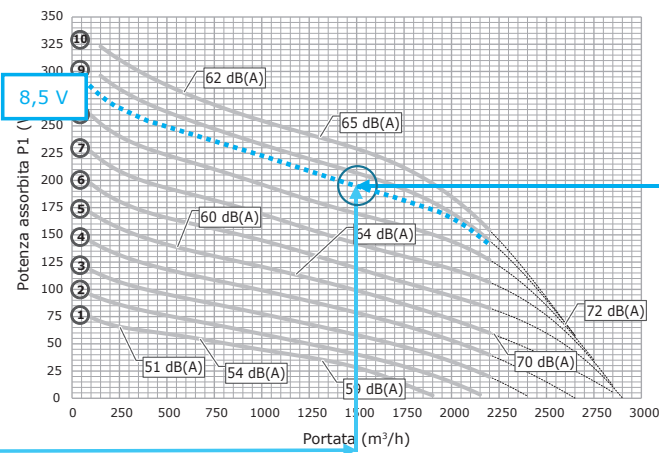
## Tabella di Resa a 26° C con UR 50%

		WT: 7/12°C				
MOD.	Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	
	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	l/h	kPa	
OCEAN 24	1000	5,20	3,95	894,3	3,48	
	1275	6,09	4,77	1047,8	4,62	
	1550	<b>6,85</b>	<b>5,50</b>	<b>1178,2</b>	<b>5,71</b>	
	1825	7,54	6,21	1297,1	6,79	
	2100	8,18	6,90	1406,3	7,85	



## Strumenti di individuazione dell'input di tensione per l'ottenimento delle prestazioni aereauliche e di calcolo della potenza elettrica assorbita

### PORTATA/PRESSIONE STATICA UTILE SEZIONE VENTILANTE



Portata di Progetto  
1500 m<sup>3</sup>/h

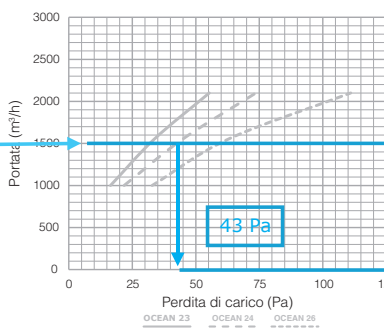
8,5 V

Perdite Totali Approssimate  
190 Pa

Perdite Esterne di Progetto 75 Pa

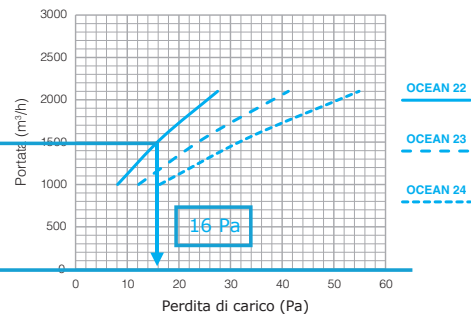
Perdite Interne 111 Pa

### BATTERIE IN RAFFREDDAMENTO



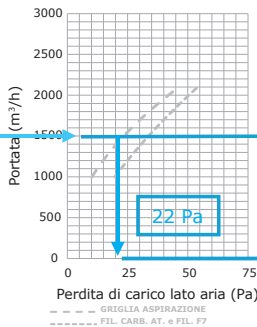
43 Pa

### BATTERIE IN RISCALDAMENTO

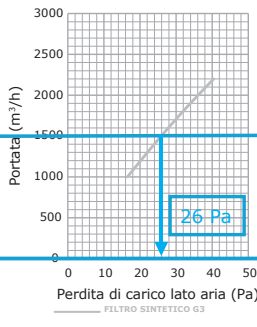


16 Pa

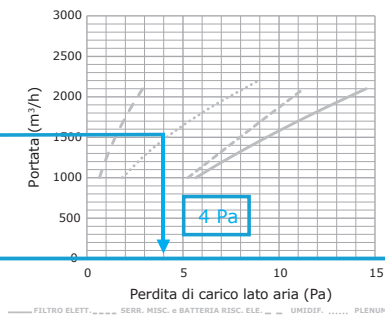
### SEZIONI AGGIUNTIVE



22 Pa

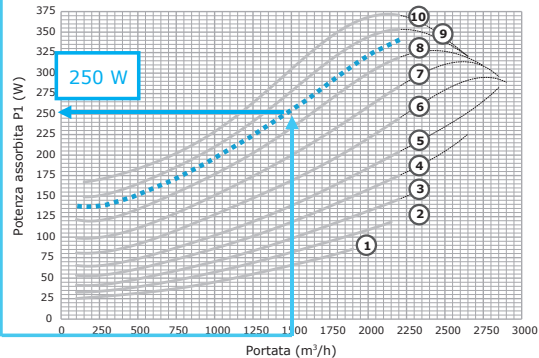


26 Pa



4 Pa

### POTENZA ELETTRICA ASSORBITA



250 W

### CAMPO OPERATIVO TIPICO

- Portata**  
1000 - 2100 m<sup>3</sup>/h
- Pressione Statica Utile:**  
40 - 200 Pa
- Potenza Sonora:**  
50 - 72 dBa
- Potenza Elettrica:**  
25 - 370 W
- Massima Corrente:**  
3,0 A

### Legenda

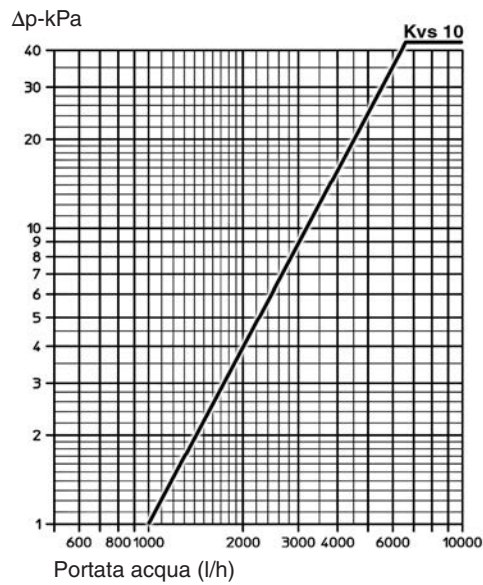
- Input di progettazione
- Output Intermedi/Input Intermedi
- Output di Selezione

## Kit valvole batteria 230V ON-OFF

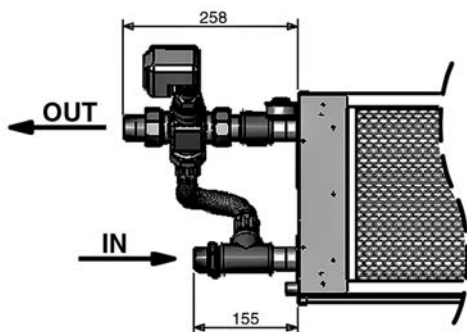
Utilizzabili con comandi 230V ON/OFF (QCV-MB, WM-T e WM-TQR)



MOD.	Kvs	Batteria principale	Batteria aggiuntiva
1	10	9034255	9034255
2	10	9034255	9034255
3	10	9034256	9034255
4	10	9034257	9034257

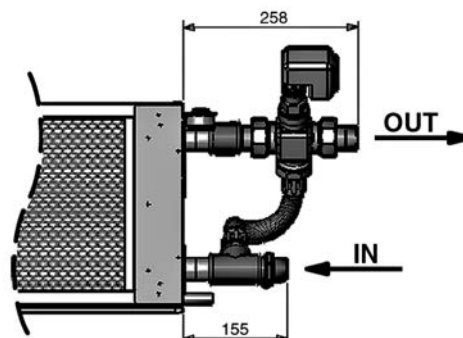


## Dimensioni



Esecuzione sinistra

Esecuzione destra



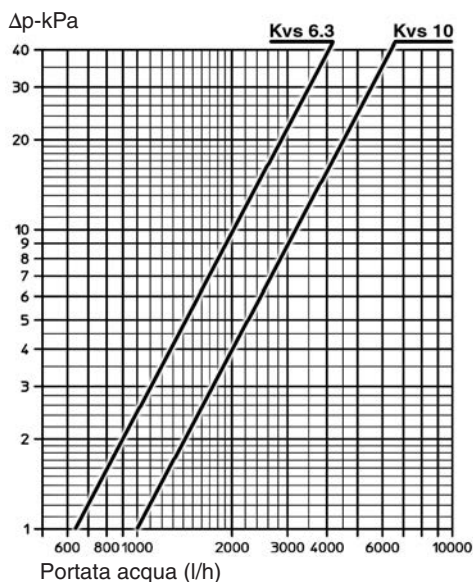
## Kit valvole batteria 24V

### Utilizzabili solo in abbinamento con il quadro comando QCV-MB

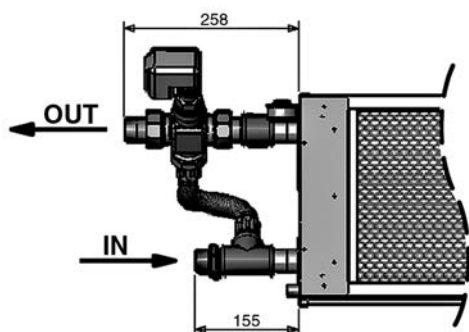
Valvole con attuatori modulanti 24 Volt - 3 punti (le valvole non possono essere usate con i comandi WM-T e WM-TQR)



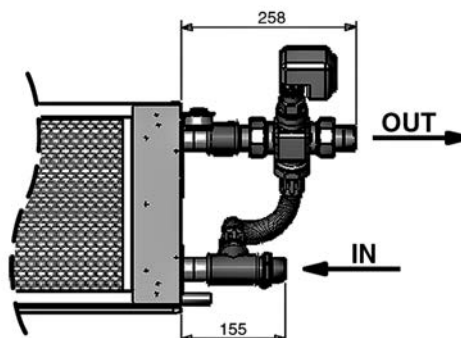
MOD.	Kvs	Batteria principale	Batteria aggiuntiva
1	6,3	9034250	9034250
2	6,3	9034250	9034250
3	6,3	9034251	9034250
4	10	9034252	9034252



## Dimensioni



Esecuzione sinistra



Esecuzione destra

## Filtro elettrostatico Crystall e filtro a carboni attivi

### Filtro elettrostatico

Con il filtro elettrostatico Crystall, il termocondizionatore Ocean unisce, alle caratteristiche di trattamento dell'aria, l'importante funzione di depurazione della stessa; con un concetto totalmente nuovo, per rispondere alla crescente richiesta di maggior benessere all'interno degli ambienti abitativi e di lavoro. Il filtro elettrostatico Crystall elimina totalmente gli inquinanti presenti nell'aria (fumo, polvere, pollini, fibre, batteri, ecc.) e consente un rilevante risparmio energetico, in quanto, riciclando l'aria filtrata e pulita, si evitano costosi ricambi di aria esterna che comportano un ulteriore consumo per riportare le condizioni climatiche ai valori ideali.

### Filtro a carboni attivi

Nella sezione filtrante del filtro elettrostatico, su richiesta, può essere inserito anche il filtro a carboni attivi (monouso). Questo è efficace per l'assorbimento degli effluenti gassosi e/o odori. L'aria così filtrata, dal filtro elettrostatico, da tutte le sostanze inquinanti particellari, viene convogliata attraverso il filtro a carboni attivi in grado di eliminare anche gli inquinanti di natura gassosa, togliendo così eventuali odori fastidiosi.

### Principio di funzionamento del filtro elettrostatico CRYSTALL-SABIANA e del filtro a carboni attivi

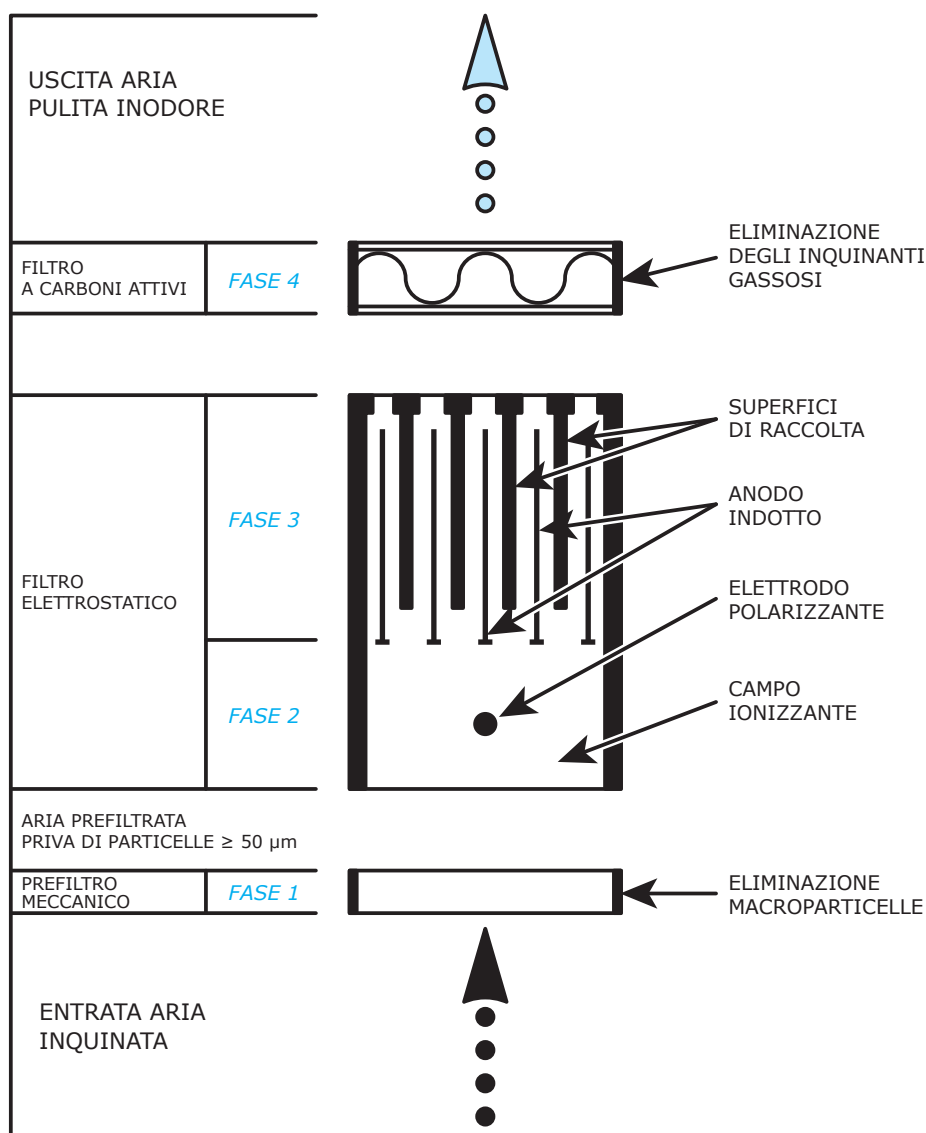
L'aria aspirata attraversa prima un prefiltro meccanico in grado di separare particelle di 50 µm (polvere, insetti, ecc.)  
(Fase 1)

Successivamente le particelle più piccole (50-0,01 µm) vengono sottoposte ad un intenso campo ionizzante e polarizzante.  
(Fase 2)

Le particelle così caricate, attraversando il secondo stadio del filtro, vengono respinte dall'anodo e attratte dalle superfici di raccolta dove sono trattenute da un forte campo elettrico indotto.  
(Fase 3)

L'aria in uscita dal filtro elettrostatico è pertanto priva di particelle inquinanti.

Il filtro a carboni attivi (installabile su richiesta) depura l'aria dagli inquinanti gassosi e dagli odori.  
(Fase 4)



## Ventilare e ricircolare

Come si può facilmente intuire, più aria esterna viene immessa nell'ambiente indoor, più miglioriamo la qualità dell'aria interna, ma nel contempo aumentiamo inevitabilmente i costi energetici necessari per mantenere confortevoli le condizioni climatiche nell'ambiente stesso.

Inoltre la qualità dell'aria esterna deve essere certa in ogni stagione e non deve presentare mai concentrazioni di inquinanti particolari tali da rappresentare un rischio per la nostra salute.

L'utilizzo del filtro elettrostatico "CRYSTALL" permette di ridurre drasticamente l'apporto d'aria esterna ottenendo così un cospicuo risparmio energetico e minimizzando i rischi per la nostra salute.

L'aria ricircolata dal termocondizionatore Ocean dotato del filtro elettrostatico presenta, di norma, una concentrazione inquinante microparticellare minore dell'aria esterna, contribuendo così ad un netto miglioramento dell'aria indoor.

Gli enti americani EPA, OSHA e lo standard ASHRAE 62-89 indicano un valore minimo di ventilazione con aria esterna pari a 2,5-3 l/s per persona.

Tale quantità d'aria esterna è in grado di garantire all'ambiente interno un sufficiente tasso di salubrità per gli occupanti a patto che non vi siano specifiche fonti interne di sostanze inquinanti (fumo di tabacco, attività particolari, arredi, ecc.).

Utilizzando queste indicazioni di portate d'aria esterna e con l'ausilio dell'OCEAN con filtro elettrostatico opportunamente dimensionato, si potrà ottenere un elevato grado di qualità dell'aria interna anche dal punto di vista del comfort ambientale.

In questo modo si riduce il fabbisogno e l'apparato di attrezzature necessario a soddisfarlo.

La seguente tabella indica la dimensione dell'OCEAN con filtro elettrostatico più adatto alle varie necessità impiantistiche.

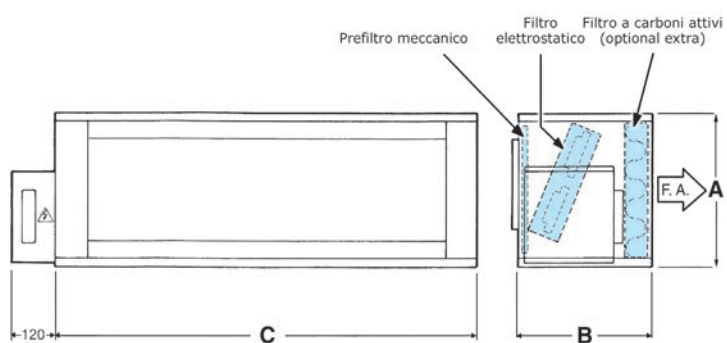
Le indicazioni vanno intese come indicative e non esaustive in quanto la grande quantità di tipologie impiantistiche e le disparate situazioni ambientali esistenti rendono necessari approcci specifici e particolareggiati nel risolvere le singole problematiche.

Nella tabella si ipotizzano alcuni dati costanti, ossia:

- Inquinante prodotto all'interno quantitativamente moderato
- Densità di occupazione 7p/100 m<sup>2</sup> (7 persone ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie)
- Efficienza di ventilazione = 1
- Quantità aria esterna < 10% della portata max
- Altezza dei locali: 3 m max

<b>MODELLO OCEAN</b>	<b>Portata aria m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Volume massimo del locale m<sup>3</sup></b>	<b>Presenza massima Persone n°</b>
<b>1</b>	650	160	4
	1000	250	6
	1400	350	8
<b>2</b>	1150	280	6
	1550	380	8
	2100	520	12
<b>3</b>	1750	430	9
	2300	570	12
	3000	750	17
<b>4</b>	2500	620	13
	3800	950	20
	4500	1120	24

**Sezione filtro elettrostatico "SFE" più filtro a carboni attivi "FCA"**



DIMENSIONI				
MODELLO	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500
Filtro elettrostatico	840x112	840x112	840x112	1390x112
N° Filtri elettrostatici	2	3	4	4
Peso kg	7.8	8.5	10	17

**"CIF" Comando a distanza da incasso**

SIGLA	CODICE
CIF	9054043



- Commutatore elettrico delle velocità di rotazione del ventilatore.
  - Commutatore a 4 posizioni:
    - spento
    - prima velocità
    - seconda velocità
    - terza velocità
- Interruttore accensione filtro elettrostatico

**"WM-TQR" Comando a distanza**

SIGLA	CODICE
WM-TQR	9066631



**Dimensioni: 135x86x31 mm**

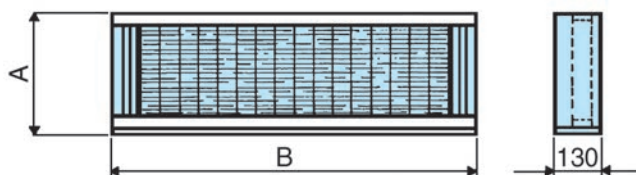
**Per le grandezze 3 e 4, il comando deve essere abbinato obbligatoriamente al Selettore SEL-S (da ordinare a parte)**

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Interruttore accensione filtro elettrostatico.
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- Funzione risparmio energetico.
- Presenza LED di segnalazione funzionamento termostato.

Potenza assorbita comando: 1 VA

## Sezione filtro sintetico G3 "SFS-G3"

contenitore in lamiera zincata e preverniciata



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500
<b>Peso kg</b>	7.4	7.9	8.4	11.5

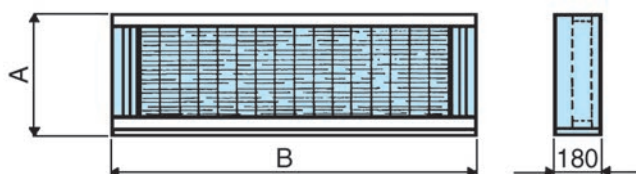
Filtro sintetico rigenerabile pieghettato sp. 48 mm

Mod.	1	2	3	4
<b>Classe filtrante G3 (EN 779:2012)</b>				
Larghezza	870	870	870	1420
Altezza	290	370	470	470

Nella configurazione standard l'estrazione del filtro avviene dal basso; ogni variazione deve essere indicata in fase d'ordine.

## Sezione filtro sintetico F7 "SFS-F7"

contenitore in lamiera zincata e preverniciata



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500
<b>Peso kg</b>	10.4	11,1	11,8	16,1

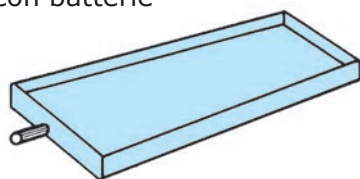
Filtro sintetico micro plissettato sp. 98 mm

Mod.	1	2	3	4
<b>Classe filtrante F7 (EN 779:2012)</b>				
Larghezza	870	870	870	1420
Altezza	290	370	470	470

Nella configurazione standard l'estrazione del filtro avviene dal basso; ogni variazione deve essere indicata in fase d'ordine.

## Bacinella raccolta condensa "BRC"

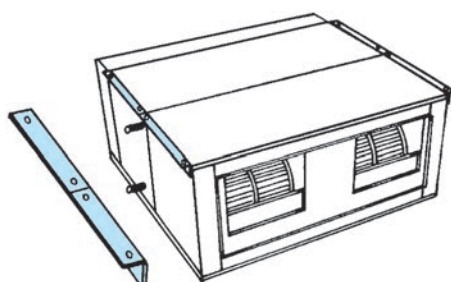
Bacinella interna raccoglicondensa da prevedere sempre per le composizioni dalla 01 alla 06, rappresentate a pag. 6 ed in abbinamento alla sezione umidificante "SUD" e con batterie di raffreddamento ad acqua.



Mod.	1	2	3	4
<b>Peso Kg</b>	2.9	3.9	4.9	7.3

## Squadrette di appensione "SQS"

Staffe di sospensione per il fissaggio dell'apparecchio (incluse con le Ocean mod. 4)

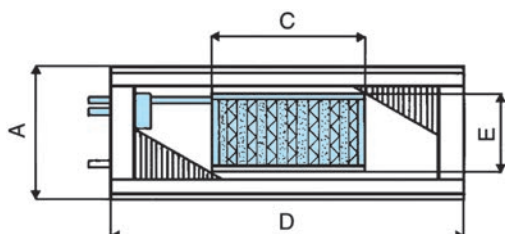


## Umidificazione a pacco a perdere con elettrovalvola "SUD"

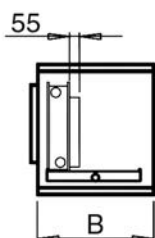
Sezione umidificante

Umidificatore a setti evaporati con acqua a perdere e elettrovalvola a 2 vie, alimentato a 230 V. 50 Hz., attacco Ø 1/4" gas femmina, con regolazione manuale della portata d'acqua in funzione della pressione dell'acquedotto. L'elettrovalvola viene comandata da un umidostato ambiente.

È necessario prevedere sempre l'impiego della bacinella raccoglicondensa "BRC" e sifonare lo scarico della stessa. La pressione massima di alimentazione acqua è di 2 bar.



Con 1 Batteria: Mod. 1-2-3-4

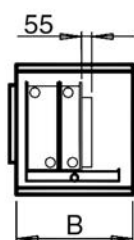
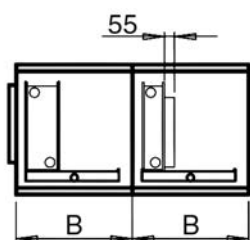


Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	335	415	515	515
<b>B</b>	300	380	480	480
<b>C</b>	480	480	725	1275
<b>D</b>	950	950	950	1500
<b>E</b>	200	200	420	420

Con 2 Batterie

Mod. 1 = SB4+SB2

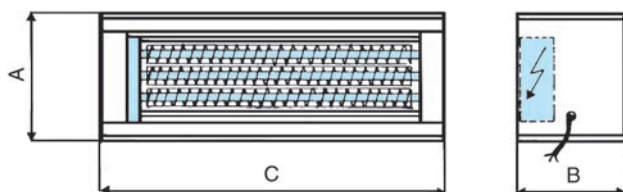
Mod. 2-3-4 = SB4+2



## Sezione batteria elettrica "BEL"

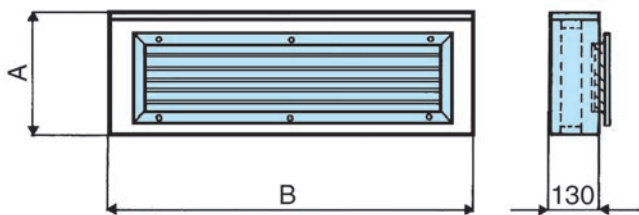
Batteria riscaldante elettrica di resistenze corazzate alettate

**NB:** la batteria elettrica deve essere applicata a valle della sezione ventilante.



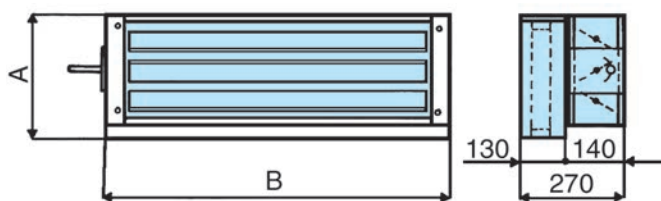
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	335	415	515	515
<b>B</b>	300	380	480	480
<b>C</b>	950	950	950	1500
<b>Volt</b>	230/1	230/1	400/3	400/3
<b>kW</b>	2	4	6	12
<b>Stadi</b>	1	1	3kW+3kW	6kW+6kW
<b>Peso kg</b>	12	14	16	24

### Sezione filtrante con griglia di aspirazione "FGR"



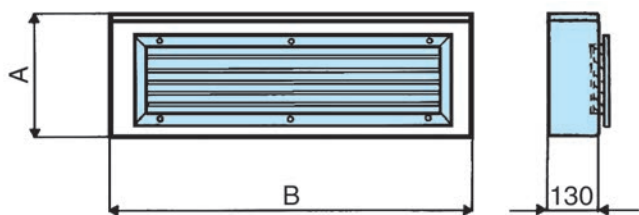
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

### Sezione filtrante con serranda di ripresa "FSR"



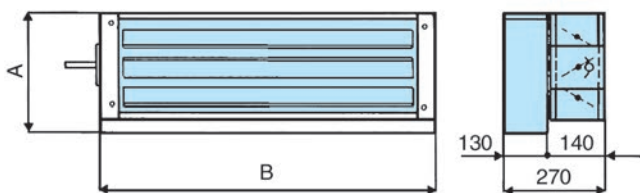
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

### Plenum di aspirazione con griglia "PAG"



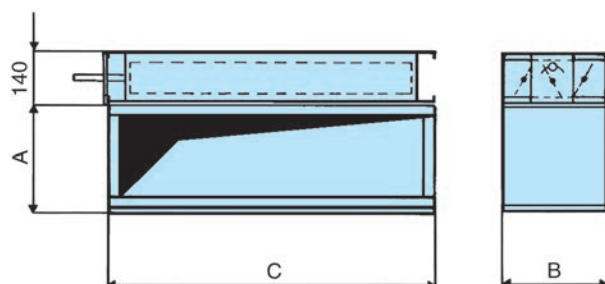
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

### Plenum di aspirazione con serranda "PAS"



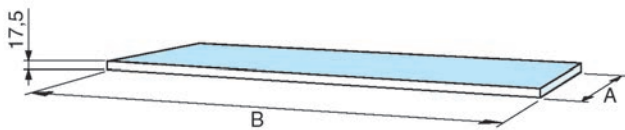
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

### Plenum di aspirazione/mandata con serranda superiore/inferiore "PMS"



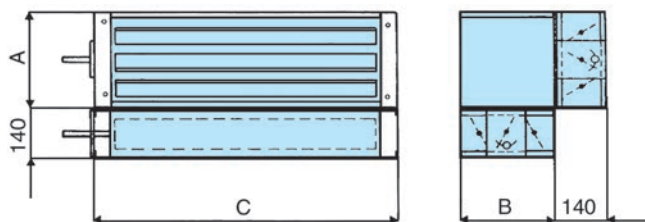
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	300	380	480	480
<b>C</b>	950	950	950	1500

## Pannello superiore/inferiore "PSI"



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	300	380	480	480
<b>B</b>	950	950	950	1500

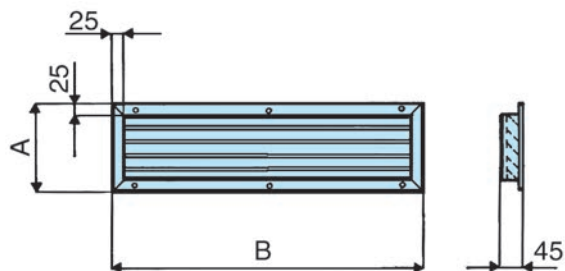
## Plenum di aspirazione con doppia serranda "PDS"



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	300	380	480	480
<b>C</b>	950	950	950	1500

## Griglia di aspirazione "GAS"

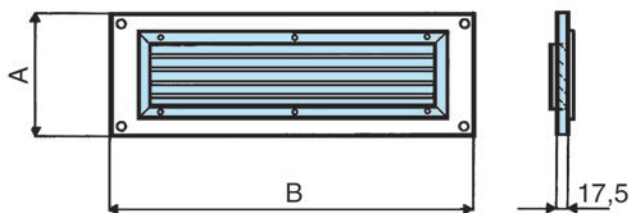
sciolta da applicare sul canale



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	225	325	425	425
<b>B</b>	820	820	820	1380

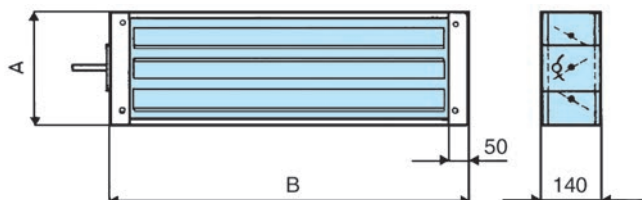
## Pannello con griglia di aspirazione "PGA"

da applicare sulla sezione ventilante o sul plenum



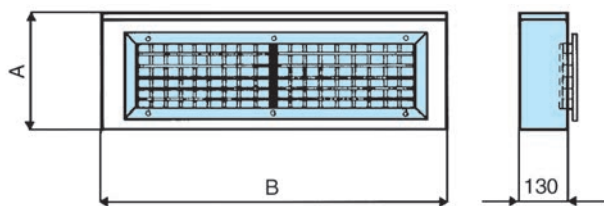
Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	300	380	480	480
<b>B</b>	950	950	950	1500

## Serranda di ripresa aria "SRA"



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	300	380	480	480
<b>B</b>	950	950	950	1500

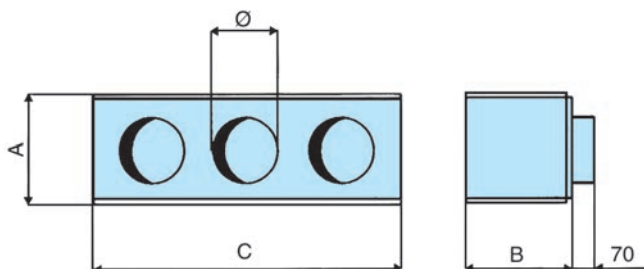
## Plenum di mandata con bocchetta a doppio filare di alette "PMB"



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

## Plenum di mandata con diffusore circolare "PMC"

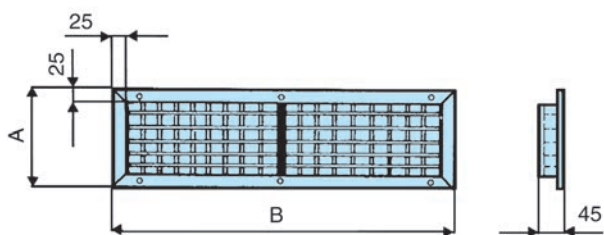
Plenum di mandata con diffusore  
a 3 bocche circolari (GR. 1-2-3)  
a 4 bocche circolari (GR. 4)



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	335	415	515	515
<b>B</b>	318	398	498	498
<b>C</b>	950	950	950	1500
<b>Ø</b>	200	200	200	250

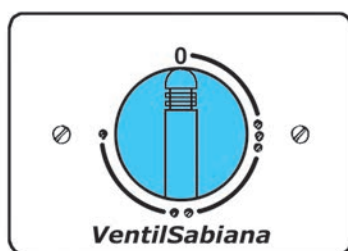
## Bocchette di mandata "BMA"

Bocchetta di mandata aria con doppio  
filare di alette, sciolta da applicare sul canale



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	225	325	425	425
<b>B</b>	820	820	820	1380

SIGLA	CODICE
COM	9053022



**Solo per grandezze 3 e 4**

- Commutatore di velocità
- Commutatore elettrico delle velocità di rotazione del ventilatore.
- Commutatore a 4 posizioni:
  - spento
  - prima velocità
  - seconda velocità
  - terza velocità

SIGLA	CODICE
WM-3V	9066642



**Dimensioni: 75x75x30 mm**

**Solo per grandezze 1 e 2**

- Commutazione manuale delle 3 velocità del ventilatore, senza controllo termostatico.

SIGLA	CODICE
WM-T	9066630



**Dimensioni: 135x86x31 mm**

**Per le grandezze 3 e 4, il comando deve essere abbinato obbligatoriamente al Selettore SEL-S (da ordinare a parte)**

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima TMM.
- Presenza LED di segnalazione funzionamento termostato

Potenza assorbita comando: 0,25 VA

SIGLA	CODICE
WM-TQR	9066631



**Dimensioni: 135x86x31 mm**

Per le grandezze 3 e 4, il comando deve essere abbinato obbligatoriamente al Selettore SEL-S (da ordinare a parte)

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Interruttore accensione filtro (o eventuale batteria elettrica).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- 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.

Potenza assorbita comando: 1 VA

SIGLA	MODELLO	CODICE
VAR	1 - 2	3021051
	3	3021094
	4	9035105 *



**Dimensioni: 130x130x90 mm**

- Variatore elettronico di velocità con interruttore ON-OFF

\* Questo codice obbliga l'adozione di un motore speciale sulla sezione ventilante SVE - Grandezza 4 (Codice 0035100X)

## Selettore di velocità

SIGLA	CODICE
SEL-S	9079110



### Selettore di velocità ricevente

- Consente di controllare, su segnale di un unico comando termostatico, più termoventilanti (max. 8) contemporaneamente (un selettore per ogni apparecchio).
- Solo per comandi WM-T e WM-TQR.

SIGLA	CODICE
WM-3V	9066642



**Dimensioni: 75x75x30 mm**

**Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con il convertitore di segnale ADC-S (da ordinare a parte).**

- Commutazione manuale delle 3 velocità del ventilatore, senza controllo termostatico.

SIGLA	CODICE
WM-T	9066630



**Dimensioni: 135x86x31 mm**

**Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con il convertitore di segnale ADC-S (da ordinare a parte).**

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima TMM.
- Presenza LED di segnalazione funzionamento termostato

Potenza assorbita comando: 0,25 VA

SIGLA	CODICE
WM-TQR	9066631



**Dimensioni: 135x86x31 mm**

**Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con il convertitore di segnale ADC-S (da ordinare a parte).**

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Interruttore accensione filtro (o eventuale batteria elettrica).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- 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.

Potenza assorbita comando: 1 VA

SIGLA	CODICE
WM-AU	9066632



**Dimensioni: 135x86x24 mm**

**Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UP-AU (da ordinare a parte).**

- Commutazione manuale o automatica delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Tasto selezione modalità Estate/Inverno/Ventilazione/Automatico.
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore e della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- Funzione risparmio energetico.

SIGLA	CODICE
T-MB	9066331E



**Dimensioni: 110x72x25 mm**

**Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UP-AU (da ordinare a parte).**

Comando da installazione a parete con display che consente di controllare una singola unità o più unità in modalità Master/Slave. Il comando è dotato di sensore interno atto a rilevare il valore della temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sul ventilconvettore.

Le funzioni svolte dal comando a parete T-MB sono:

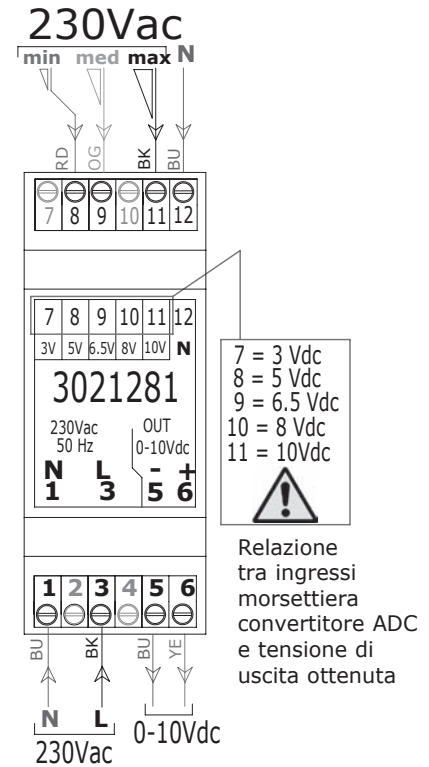
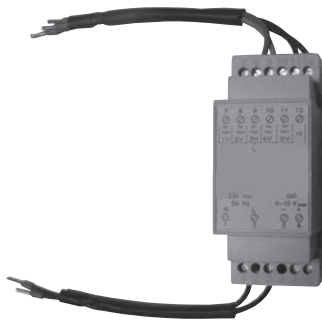
- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico).
- Impostazione orario.
- Programmazione settimanale di accensione e spegnimento.

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Convertitore di segnale ADC per comandi a parete consegnato separatamente	ADC-S	9041072

Convertitore di segnale per WM-3V, WM-T e Wm-TQR

Si tratta di un convertitore di segnale che traduce un ingresso a 230 volt in un segnale in tensione 3/10 volt predefinito. Questo accessorio permette l'impiego di comandi con uscite a 230 volt per il controllo della velocità del ventilatore pur utilizzando dei motori ad inverter che invece richiedono un segnale in tensione.

Il Convertitore ADC viene collegato elettricamente fra le uscite in tensione 230 Volt del comando corrispondenti alle 3 velocità min-med-max e la scheda inverter del motore. Collegando opportunamente gli ingressi, in uscita del convertitore si avranno diversi valori di tensione compresi fra 3/10 volt secondo lo schema allegato.



DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Unità di potenza UP-AU per comando remoto WM-AU e T-MB non montata	UP-AU	9066640



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

- Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) del ventilconvettore.
- 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.
- consente di controllare, su segnale di un unico comando, fino a 10 ventilconvettori contemporaneamente (una unità di potenza per ogni apparecchio; 1 master e 9 slaves)
- Lunghezza massima rete: 100 m
- Massima distanza tra comando e prima unità di potenza: 20 m

Potenza assorbita comando: 2,3 VA

## Sonda di Minima TMM

SIGLA	CODICE
TMM	9053048

Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.  
Per il collegamento al comando, il cavo della sonda TMM deve essere separato dai conduttori di potenza.  
Abbinabile ai comandi WM-T.  
Arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 30°C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 38°C.



## Sonda di Minima NTC

SIGLA	CODICE
NTC	3021090

Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.  
Per il collegamento al comando, il cavo della sonda NTC deve essere separato dai conduttori di potenza.  
Abbinabile ai comandi WM-TQR e unità di potenza UP-AU.  
Arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 28°C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 33°C.



## Change-Over CH 15-25

SIGLA	CODICE
CH 15 - 25	9053049

Cambio stagionale automatico da posizionare in contatto con il tubo di alimentazione. Solamente per impianti a due tubi (non utilizzabile con la valvola a 2 vie).  
Abbinabile ai comandi WM-TQR.



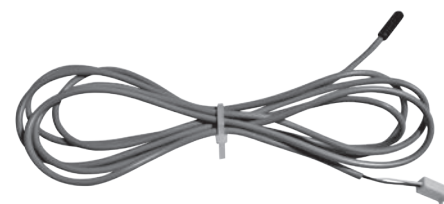
## Accessorio T2

SIGLA	CODICE
T2	9025310

Sonda **T2** 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.

Abbinabile all'unità di potenza UP-AU.



Tutte le unità **Ocean/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 **QCV-MB** con comando a parete **T-MB** incluso e da una serie di dispositivi che include il pannello multifunzionale **PSM-DI** ed il programma di supervisione **Sabianet**.

**Utilizzabile con valvole 24V - 3 punti o con valvole 230 V ON/OFF**

### **Quadro comando QCV-MB**

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Quadro comando versione MB per Ocean 1-2-3 e Ocean ECM 1-2-3-4	QCV-MB-S 1÷6	9034140
Quadro comando versione MB per Ocean 4	QCV-MB-S 7	9034147

La scheda elettronica di potenza **QCV-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 dipswitch di configurazione presenti sulla scheda.

- Impianto a 2 tubi / 4 tubi.
- Controllo termostatico on/off del ventilatore.
- Controllo termostatico della valvola e ventilazione continua.
- Controllo termostatico 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 del ventilconvettore 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-MB.
- Collegamento seriale RS 485 per la gestione di più ventilconvettori in configurazione Master/Slave o per la creazione di un network predisposto per la supervisione.

### **Comando a parete T-MB (incluso al quadro comando QCV-MB)**

Comando da installazione a parete con display che consente di controllare una singola unità o più unità in modalità Master/Slave. Il comando è dotato di sensore interno atto a rilevare il valore della temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sull'apparecchio.

Le funzioni svolte dal comando a parete **T-MB** sono:

- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Variazione del set (quando utilizzato come potenziometro di variazione +/- 3° del set impostato da programma di supervisione Sabianet o PSM-DI).
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico per impianto a 4 tubi con commutazione della modalità in base alla temperatura sull'aria).
- Impostazione orario.
- Programmazione settimanale di accensione e spegnimento.
- Visualizzazione e modifica parametri di funzionamento del ventilconvettore.



Dimensioni: 110x72x25 mm

Più apparecchi con quadro comando **QCV-MB** possono essere collegati in via seriale e quindi possono essere gestiti contemporaneamente da un unico comando a parete **T-MB**. Utilizzando gli appositi jumper presenti sulla scheda, un apparecchio dovrà essere configurato come master, tutti gli altri come slave.

### **Con comando a parete T-MB**

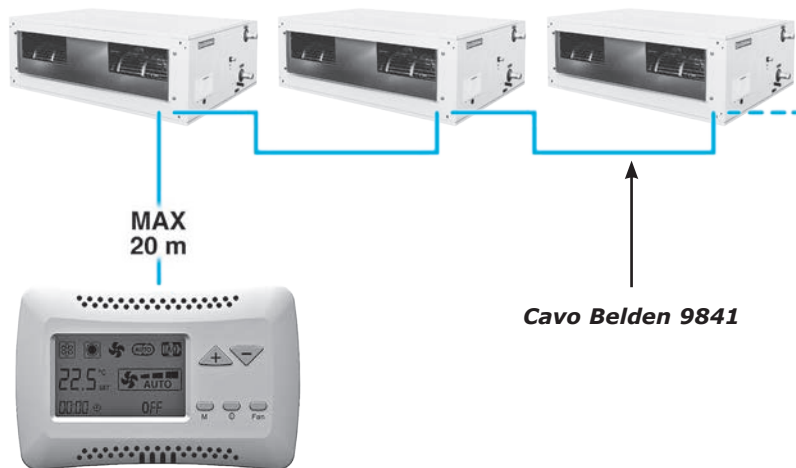
#### **Un comando per ogni unità**

*(LUNGHEZZA MASSIMA  
DEI CAVI DI COLLEGAMENTO = 20 m)*



#### **Un comando per più unità (massimo 20 unità)**

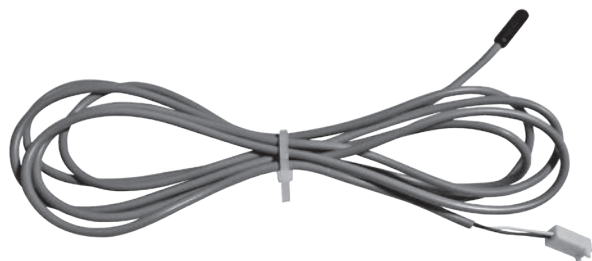
*(LUNGHEZZA MASSIMA  
COMPLESSIVA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO = 800 m)*



## **Accessorio T2 per unità con Quadro comando QCV-MB**

<b>SIGLA</b>	<b>CODICE</b>
T2	9025310

Sensore di tipo NTC abbinabile a schede MB 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. 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.

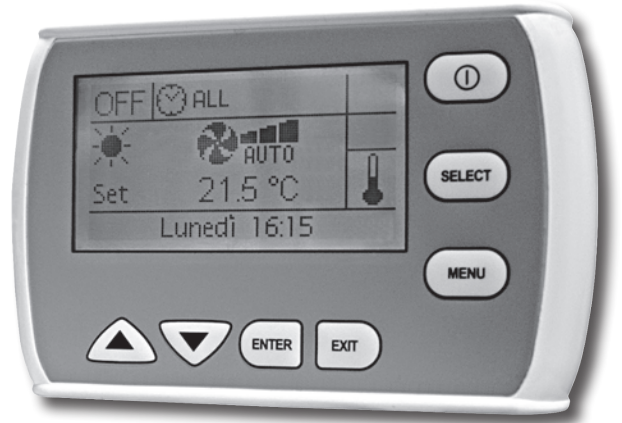
### **Pannello di controllo multifunzione PSM-DI**

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Pannello di controllo multifunzione (utilizzabile solo con quadro comando QCV-MB)	PSM-DI	3021293

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 due gruppi di apparecchiature).

Nel caso le unità da collegare siano più di 60, occorre utilizzare due o più comandi a parete intelligenti. Ogni unità deve essere fornita di una scheda MB.

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 fan coil, è infatti possibile richiamare tutte le unità contemporaneamente o le singole 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;
- modificare 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 (vedi pagina successiva).***

**Nota:** in base alle soluzioni desiderate occorre impostare i Dip Switch di configurazione di ogni singolo fan coil come illustrato nel manuale d'uso del telecomando.

**Nota:** la lunghezza complessiva della rete RS 485 non deve essere più lunga di 700/800 metri.

**Programma Sabianet di gestione di una rete di terminali idronici Sabiana MB**

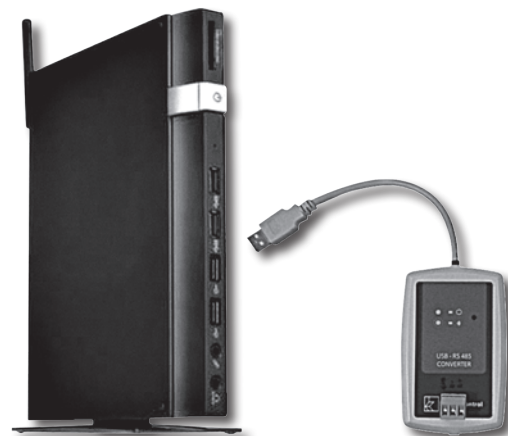
DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Sistema di supervisione hardware/software (utilizzabile solo con quadro comando QCV-MB)	Sabianet	9079118

**Sabianet** è un sistema di controllo centralizzato di una rete di terminali idronici Sabiana MB basato su di un software che lavora in ambiente LINUX™ (il programma è già installato su PC). Il software **Sabianet** offre una soluzione pratica ed economica per la gestione dei terminali tramite un semplice click del mouse.

Le caratteristiche principali sono la semplicità di utilizzo, il programma settimanale estremamente completo e funzionale, la possibilità di accedere ai dati storici di funzionamento di ogni singolo apparecchio collegato.

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, mezze 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.



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.

**VIDEATA "MONITORAGGIO"**












## Visualizzazione di un'unità

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

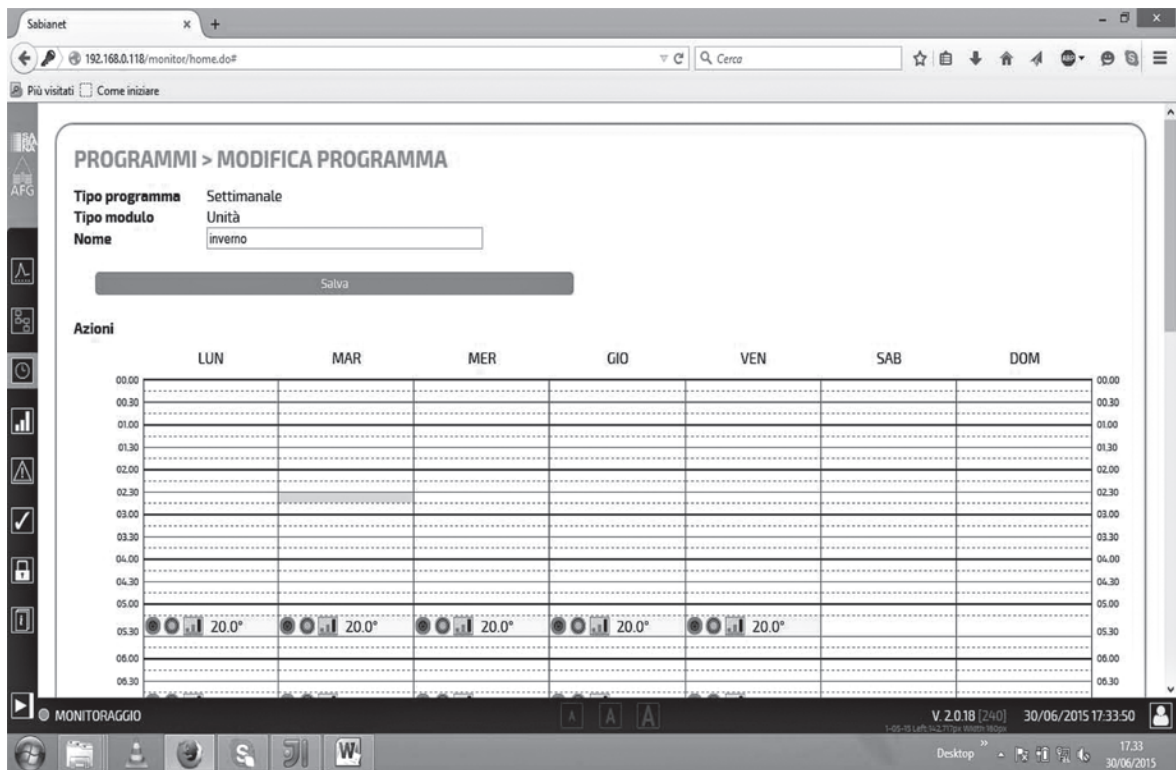


L'icona, che rappresenta l'unità terminale, fornisce le seguenti informazioni:

- Nome unità ( **00.01.01** )
- Temperatura impostata ( TSET )
- Temperatura ambiente rilevata ( TA )
- Stato dell'unità: ON (Verde)  o OFF (Rosso) 
- Modalità di funzionamento:
  -  Estate
  -  Inverno
  -  Automatico
  -  Ventilazione
- Velocità ventilatore:
  -  Bassa
  -  Media
  -  Alta
  -  Automatica

La programmazione settimanale, "Weekly Program", permette di impostare i parametri di funzionamento delle unità per ogni singolo giorno della settimana. È possibile impostare fino a 20 diversi programmi settimanali.

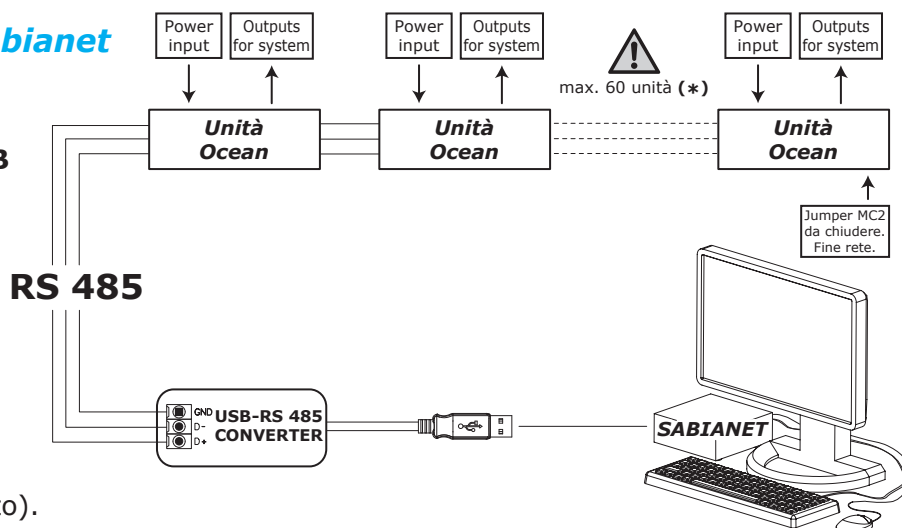
VIDEATA "GESTIONE EVENTI"



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 quindi seguiti dall'unità.

### Logica di gestione con Sabianet

Esempio di collegamento  
di una rete di Ocean  
con Quadro comando QCV-MB



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

### Cavo per il collegamento seriale RS 485

Cavo schermato da utilizzare:

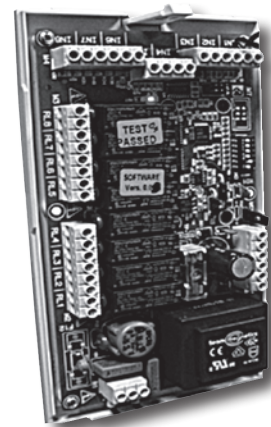
Belden 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm



SIGLA	CODICE
SIOS	3021292

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).



SIGLA	CODICE
Router-S	3021290

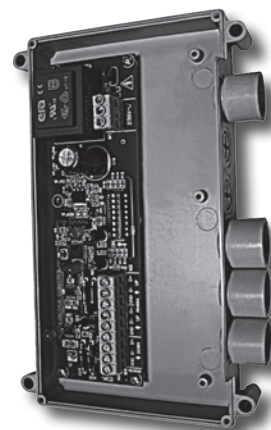
Il Router-S è una scheda elettronica che:

- 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 Router-S può essere utilizzato solamente all'interno di una rete gestita da Sabianet.

Il numero di Router-S da utilizzare é:

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



## Accessori per sistemi BMS non forniti da Sabiana

SIGLA	CODICE
Router-BMS	3021340

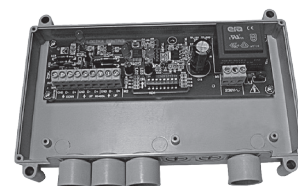
### Router-BMS

Il Router-BMS (ModBus) è una scheda elettronica da utilizzare con BMS di terze parti (non Sabiana):

- consente di poter creare una sottorete Master/Slave da poter controllare come blocco indipendente.

Il numero di Router-BMS (ModBus) da utilizzare é:

- massimo 14 Router-BMS.
- massimo 15 fan coil per ogni Router-BMS.





www.icim.it

CERTIFICATO n. 0545/6  
CERTIFICATE No. \_\_\_\_\_

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

## SABIANA S.p.A.

Sede e Unità Operativa  
Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)  
Direzione e uffici amministrativi, progettazione, assistenza, produzione di  
apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi,  
termostrisce radianti, unità trattamento aria) e canne fumarie  
Unità Operativa  
Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)  
Produzione di ventilconvettori, magazzino e logistica  
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

## UNI EN ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ  
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il  
riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce  
radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.  
*Design, production and service of heating and air conditioning equipment  
(unit heaters, radiant panels, fan coil units  
and air handling units) and chimneys.*

Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.  
Refer to Quality Manual for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.  
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione  
First issue  
10/06/1996

Emissione corrente  
Current issue  
10/04/2015

Data di scadenza  
Expiring date  
09/04/2018

ICIM S.p.A.

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)



SGQ N° 004 A SSI N° 008 G  
SGA N° 005 D PRD N° 004 B  
SCR N° 006 F ISP N° 046 E  
PRS N° 082 C SGE N° 005 M

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CISQ is a member of



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK  
www.lqnet-certification.com

*IQNet, the association of the world's first  
class certification bodies, is the largest  
provider of management System  
Certification in the world.  
IQNet is composed of more than 30  
bodies and counts over 150 subsidiaries  
all over the globe.*

CISQ è la Federazione Italiana di  
Organismi di Certificazione dei  
sistemi di gestione aziendale.

CISQ is the Italian Federation  
of management system  
Certification Bodies.



www.cisq.com

**Condizionamento**  
Termocondizionatori Ocean  
con Sezione Filtro Elettrostatico Crystall

OCEAN - 02/17  
Cod. 99A4350000 L/02/17

