

**Unità polivalente  
aria/acqua  
in pompa di calore**

**COMPRESSORI SCROLL  
CON ECONOMIZZATORE**

**R407C**

**Produzione acqua sanitaria**

***Versatile unit  
air to water  
heat pump unit***

***SCROLL COMPRESSORS  
WITH ECONOMISER***

***R407C***

***Sanitary water production***



# OMNI REC



**Tested**



OMNIREC 16-22-30

Ver.01/2010

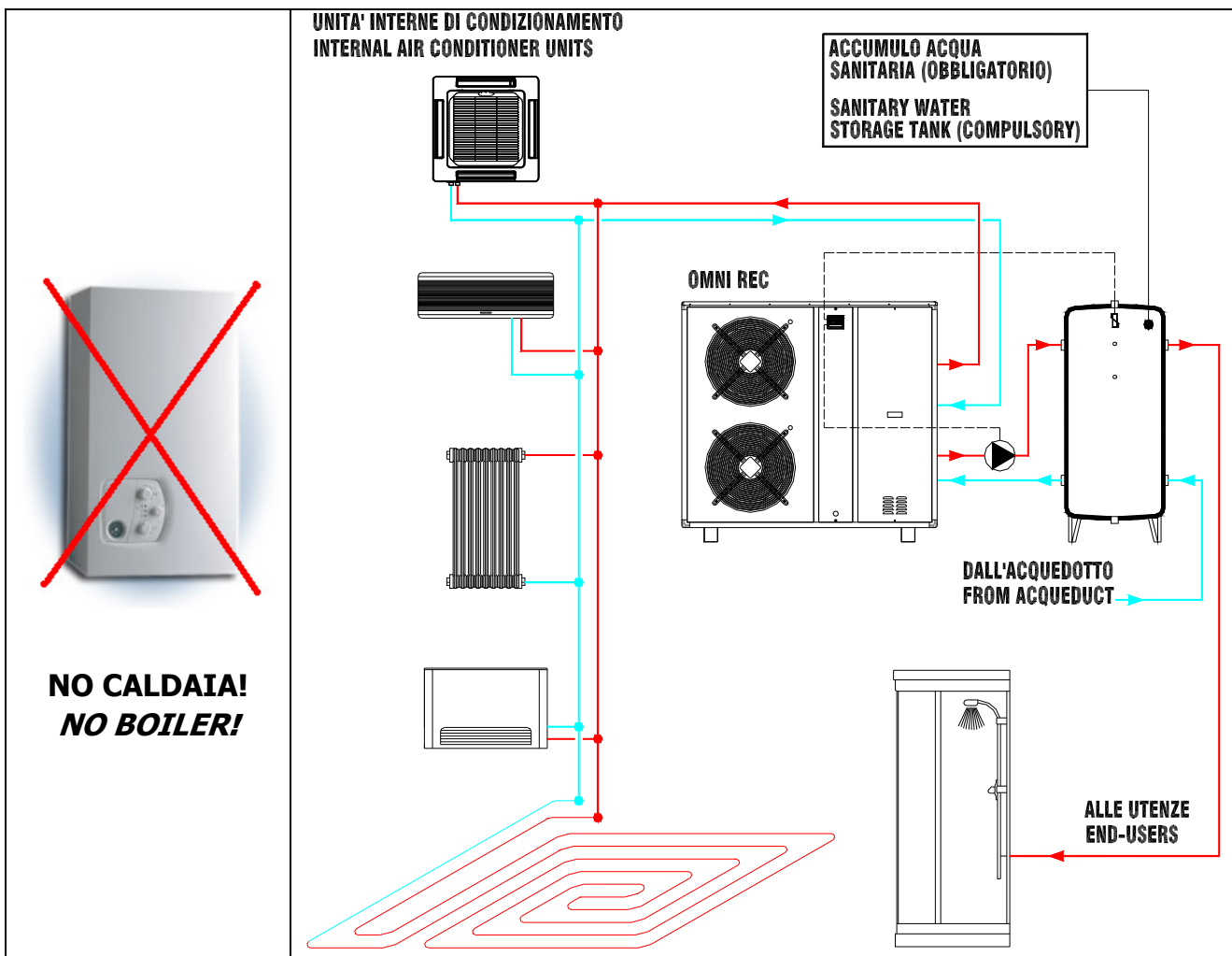
**CARATTERISTICHE GENERALI**
**GENERAL FEATURES**

Unità aria/acqua in pompa di calore , con **PRODUZIONE INDIPENDENTE di acqua calda sanitaria**. Ovvero, l'unità può fornire l'acqua calda sanitaria in tutti i periodi dell'anno in qualsiasi modalità operativa, sia in ciclo singolo (con unità in stand-by) sia in ciclo combinato (chiller o pompa di calore attiva). In questo modo **E' SEMPRE GARANTITA LA DISPONIBILITA' DI ACQUA CALDA SANITARIA**. Tutte le unità sono collaudate singolarmente, una volta terminata la loro costruzione in fabbrica.

Utilizzano il refrigerante ecologico **R407C** in abbinamento a speciali **compressori scroll ad altissima efficienza con iniezione intermedia di vapore con economizzatore**. Le temperature dell'acqua in uscita, sia A/C che sanitaria sono notevolmente elevate (**fino ai 60°C**) con elevate efficienze nel funzionamento in pompa di calore e con un amplissimo campo di funzionamento.

Air to water heat pump unit with **INDEPENDENT PRODUCTION of hot sanitary water**. The unit can provide sanitary water all the year round in each operative mode, in single cycle (unit in stand-by) and in combined cycle (chiller or heat pump mode activated). In this way **IT'S ALWAYS ENSURED THE AVAILABILITY OF HOT SANITARY WATER**. All the units are tested one by one after their production in the factory.







These units use the ecologic refrigerant **R407C**, coupling it to **special scroll compressor with very high performance by means of vapour intermediate injection with economiser**. The outlet A/C and sanitary water temperatures are very high (**up to 60°C**) with high performances in heating mode and with very wide operating field.






**ESEMPIO DI IMPIANTO**
**PLAN EXAMPLE TYPE**


<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	<b>TECHNICAL FEATURES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Struttura:</b> L' unità è costituita da un telaio portante realizzato in profilati di alluminio e da pannellature realizzate in lamiera zincata, verniciata con polveri poliestere a forno, al fine di conferire elevata resistenza agli agenti atmosferici. Viti in acciaio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frame:</b> self-supporting made of structural aluminum galvanized steel frame protected with polyester powder painting to be protected of external agents. Steel screws and bolts.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compressore:</b> ermetici scroll mono e trifasi fase con iniezione intermedia di vapore, completi di protezione termica interna e resistenza carter, <b>situati in apposito vano isolato acusticamente.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compressor:</b> single and three phase hermetic Scroll type, with intermediate vapour injection, equipped with internal thermo protection and crankcase heater, <b>situated in a sound proof box.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaporatore/Condensatore (lato acqua), Recuperatore di calore :</b> costituito da uno scambiatore a piastre saldo brasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolato esternamente al fine di ridurre le dispersioni termiche e prevenire la formazione di condensa. Gli scambiatori sono protetti contro il ghiacciamento tramite sonda di temperatura uscita acqua e pressostato differenziale acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaporator/Condenser (water side), heating recovery:</b> brazed plate heat exchanger made in stainless steel AISI 316, with external insulation to reduce heat loss and to prevent the formation of condense. The protections against frosting are the outlet water temperature probes and water differential pressure switches, for both heat exchangers.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Condensatore/Evaporatore: (lato aria):</b> costituito da una batteria alettata con alettatura corrugata in alluminio e tubi in rame ad elevata superficie di scambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Condenser/Evaporator (air side):</b> it consists of a aluminum finned coils and copper tubes with large heat exchanger surface.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ventilatori esterni:</b> elicoidali direttamente accoppiati al motore elettrico monofase a 6 poli. L' isolamento elettrico è di categoria 2 con grado di protezione IP 54, come previsto dalle normative DIN VDE 0470 o equivalente EN 60529:1991. I ventilatori sono dotati di rete anti - infortunistica sul lato espulsione aria e di controllo velocità di rotazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>External fans:</b> propeller fans coupled to six pole mono phase electric motor. Internal electrical insulated second grade with protection IP 54 ( DIN VDE 0470 / EN 60529:1991) Complete with overload protection and fan speed control.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Circuito frigorifero:</b> realizzato in rame decapato, comprende, filtro disidratatore, pressostati di alta e bassa pressione, rubinetto, valvola di inversione del ciclo, valvole di non ritorno , organi di laminazione, ricevitore e separatore di liquido attacchi di servizio. Sistema di sbrinamento continuo, senza interruzione nella produzione di calore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Refrigerant circuit:</b> made of pickled copper, it includes, dehydrator filter, high and low pressure switches, liquid receiver, accumulator, inversion valve and non return valves, expansion devices, service connections. Stepless defrosting system, without any interruption during the heat production.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Economizzatore:</b> inserito nel circuito frigorifero, consente di incrementare notevolmente la resa dell'unità in termini di COP e EER, nonché di estendere il campo di applicazione anche a temperature esterne dell'aria molto basse, nel funzionamento in pompa di calore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Economiser:</b> embedded in the refrigerant circuit, it allows considerably to develop the performance of the unit, the COP and EER values and it allows to extend the operating field, even with very low ambient temperatures in the heat pump mode operating.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quadro elettrico:</b> costituito da interruttore automatico generale, interruttore, teleruttore compressore e ventilatori, morsettiera per l'interfaccia unità - microprocessore. Tutti i fili ed morsetti sono numerati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical board:</b> it includes automatic main circuit breaker, automatic control circuit breaker, compressors contactor, and terminal board for the unit-microprocessor interface. All wires and terminals are identified.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Microprocessore:</b> gestisce automaticamente le tempistiche del compressore dei ventilatori e degli allarmi; visualizza sul display lo stato di funzionamento dell'unità, le temperature dell'acqua e il codice i degli allarmi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Microprocessor:</b> it controls automatically compressor and fans timing, and the alarms. It visualizes on the display the unit running condition, the water inlet and outlet temperatures, the alarms' code.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Altre caratteristiche:</b> il kit idrico comprende, la pompa acqua, il serbatoio di accumulo, il vaso di espansione, la valvola di sicurezza; a richiesta può essere installata la pompa per l'acqua calda sanitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Other features:</b> the hydraulic kit includes the water pumps and storage tank with expansion vessel and safety valve. On request can be installed the heat recovery water pumps .</li> </ul>








LOGICA DI FUNZIONAMENTO	WORKING LOGIC
<p><b>Il recupero di calore totale per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, avviene indipendentemente dalla richiesta di freddo o di caldo da parte dell'utenza (acqua condizionamento A/C):</b> il recupero, quando richiesto, comporta l'avviamento del circolatore acqua sanitaria. Qualora la richiesta di recupero di calore avvenga quando il compressore è spento, nessuna richiesta di freddo o di caldo, la fase di recupero di calore e quindi di riscaldamento dell'acqua sanitaria, oltre ad avvenire in base alla temperatura rilevata dalla sonda posta nel serbatoio esterno, tiene conto anche dell'intervenuta richiesta di raffreddamento o di riscaldamento avvenuta nel frattempo.</p>	<p><b><i>The total heat recovery for heating sanitary water is independent of the user's request (cooling's or heating's request; conditioning water A/C):</i></b> if it is requested, the heat recovery causes the water pump's start. When the compressor is switched off, when there is no request of heating or cooling, the phase of heat recovery and so the water's heating start to work depending on the temperature, which is take from the probe, that is installed in the external tank, it considers also the heating or cooling's request, which has been requested in the meantime.</p>
<p><b>Modo CHILLER</b> Se l'unità sta producendo freddo, alla richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria si avvia la pompa di recupero, che si spegne al raggiungimento della temperatura di set point impostata per l'acqua sanitaria stessa. Durante la fase di recupero di calore, lo scambiatore acqua di condizionamento viene bypassato al fine di evitare di riscaldarne l'acqua.</p>	<p><b><i>COOLING mode</i></b> <i>When the sanitary water's heating is requested, the backwater pump starts working, if the unit is in cooling mode. The pump stops working once the sanitary water's set temperature has been reached. During the heat recovery's phase the water cooling heat exchanger is by-passed in order to avoid any water heating.</i></p>
<p><b>Modo POMPA DI CALORE</b> Se l'unità sta producendo caldo, alla richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria si avvia la pompa di recupero, che si spegne al raggiungimento della temperatura di set point impostata per l'acqua sanitaria stessa: <b>PRIORITA' ALL'ACQUA SANITARIA.</b> Se l'unità è in standby, alla richiesta di recupero di calore, l'unità parte unitamente alla pompa acqua di recupero e, <b>PRIORITARIAMENTE</b>, produce acqua calda sanitaria fino al raggiungimento della temperatura prefissata.</p> <p><b>NB: durante il funzionamento in pompa di calore non è corretto parlare di RECUPERO DI CALORE, bensì di PRIORITA' nella produzione di caldo, da destinare al riscaldamento oppure all'acqua sanitaria: QUESTO CASO LA PRIORITA' E' SULL'ACQUA SANITARIA.</b></p>	<p><b><i>HEATING mode</i></b> <i>If the unit is in heating mode and the sanitary water's heating is requested, the backwater pump starts up and it switches off when the set point sanitary water's temperature has been reached: <b>PRIORITY TO THE SANITARY WATER.</b> In case of the heat recovery's request, the unit starts up together with the backwater pump, if unit is in stand-by mode, and, with <b>PRIORITY</b>, it produces warm sanitary water up to the set temperature has been reached.</i></p> <p><b><i>PS: during the heating mode, it isn't correct to mention the HEAT RECOVERY, but the HEATING PRODUCTION PRIORITY, which must be destined to heating or to the sanitary water: <u>IN THIS CASE THE SANITARY WATER HAS THE PRIORITY.</u></i></b></p>
<p><b>POSSIBILITA' DI ATTIVARE LA SOLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, ESCLUDENDO LA FUNZIONE CONDIZIONAMENTO, TRAMITE INGRESSO DIGITALE O DA TASTIERA DEL MICROPROCESSORE</b></p>	<p><b><i>POSSIBILIY OF ACTIVATING THE PRODUCTION OF SANITARY WATER ONLY, BY KEEPING OUT THE AIR-CONDITIONING MODE, BY MEANS OF A DIGITAL INPUT OR BY THE KEYBOARD OF THE MICROPROCESSOR</i></b></p>
RECUPERO DEL CALORE	HEAT RECOVERY
<p>Con il recupero totale del calore per la produzione di acqua calda sanitaria, sia nella modalità chiller che in quella in pompa di calore, si riducono i tempi per portare l'acqua sanitaria alla temperatura impostata.</p>	<p><b><i>With total heating recovery for sanitary water production, in cooling and heat pump mode, in this way, the period of time to reach the set sanitary water temperature is reduced.</i></b></p>
<p><b>Durante la modalità di raffrescamento, stagione estiva, la produzione di acqua sanitaria è totalmente gratuita.</b></p>	<p><b><i>During the cooling mode, summer time, the sanitary water production is total free.</i></b></p>

COMPONENTI	COMPONENTS	
<b>Microprocessore: (STANDARD)</b> gestisce tutti i processi della macchina.		<b>Microprocessor: (STANDARD)</b> it controls all device functions.
<b>Valvola di espansione elettronica: (STANDARD)</b> realizza la laminazione del refrigerante condensato.		<b>Electronic expansion valve: (STANDARD)</b> it laminates the condensed refrigerant.
<b>Compressore:</b> ermetici del tipo scroll.		<b>Compressor:</b> hermetic scroll type.
<b>Ventilatori:</b> del tipo assiale fornito di boccaglio e rete di protezione.		<b>Fans:</b> axial type with tube and guard net.
<b>Scambiatori acqua-refrigerante:</b> del tipo a piastre.		<b>Water-refrigerant heat exchangers:</b> plates type.
<b>Scambiatore aria-refrigerante:</b> batteria alettata.		<b>Air-refrigerant heat exchanger:</b> finned coil.

ACCESSORI	ACCESSORIES	
<b>Pompa acqua A/C: (STANDARD)</b> fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali.		<b>A/C water pump: (STANDARD)</b> it gives to the water the pressure head necessary to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals.
<b>Accumulo acqua A/C: (STANDARD)</b> accumula l'acqua A/C per i momenti di massima richiesta.		<b>A/C water storage tank: (STANDARD)</b> it integrates the device during the peak of charge.
<b>Controllo velocità ventilatori: (STANDARD)</b> controlla la condensazione (o l'evaporazione in pompa di calore) riduce la potenza assorbita e la rumorosità della macchina.		<b>Fans speed control: (STANDARD)</b> it controls the condensation (or evaporation in heat pump), it reduces the active power absorbed and the noise.
<b>Recupero calore: (STANDARD)</b> scambiatore che permette il recupero di calore di condensazione per altri usi.		<b>Heat recovery: (STANDARD)</b> heat exchanger that allows the condensation heat recovery for others uses.
<b>Pompa acqua sanitaria: (OPTIONAL)</b> fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali.		<b>Sanitary water pump: (OPTIONAL)</b> it gives to the water the pressure head necessary to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals.



<p><b>Valvola di espansione elettronica: (OPTIONAL)</b> realizza la laminazione del refrigerante condensato.</p>		<p><b>Electronic expansion valve: (OPTIONAL)</b> it laminates the condensed refrigerant.</p>
<p><b>Accumulo acqua sanitaria: (OPTIONAL)</b> accumula l'acqua sanitaria per i momenti di massima richiesta.</p>		<p><b>Sanitary water storage tank: (OPTIONAL)</b> it accumulates the sanitary water for the peak of demand.</p>
<p><b>Terminale remoto: (OPTIONAL)</b> comanda l'accensione, lo spegnimento e il mantenimento del set point a distanza.</p>		<p><b>Remote terminal: (OPTIONAL)</b> it controls the start, the standby and the set point maintenance.</p>
<p><b>Avviamento graduale motori (softstarter): (OPTIONAL)</b> permette di ridurre la corrente di spunto all'accensione del compressore.</p>		<p><b>Progressive: motor starter (softstarter): (OPTIONAL)</b> it reduces the start peak compressors current.</p>
<p><b>Kit di funzionamento basse temperature aria esterna: (OPTIONAL)</b> permette alla macchina di funzionare con basse temperature esterne.</p>		<p><b>Operating kit external air low temperature: (OPTIONAL)</b> it allows to the unit to operate with low external temperatures.</p>
<p><b>Antivibranti in gomma: (OPTIONAL)</b> riducono la trasmissione delle vibrazioni prodotte dalla macchina.</p>		<p><b>Rubber antivibration isolation: (OPTIONAL)</b> they reduce the vibrations transmission produced by the device.</p>

<b>CONNESSIONI IDRICHE</b>	<b>HYDRAULIC CONNECTIONS</b>
----------------------------	------------------------------

Modello <i>Model</i>	Ingresso acqua A/C <i>Inlet water A/C</i>	Uscita acqua A/C <i>Outlet water A/C</i>	Ingresso acqua sanitaria <i>Inlet sanitary water</i>	Uscita acqua sanitaria <i>Outlet sanitary water</i>
<b>12m</b>	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>16m</b>	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>12</b>	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>16</b>	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
<b>22</b>	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"
<b>30</b>	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"

CARATTERISTICHE TECNICHE					TECHNICAL FEATURES				
Taglia	unità	12m	16m	12	16	22	30	unit	Size
Potenza frigorifera A/C <sup>(1)</sup>	(kW)	11,60	17,10	11,40	16,90	23,90	31,80	(kW)	Cooling Capacity A/C <sup>(1)</sup>
Potenza termica A/C <sup>(2)</sup>	(kW)	9,50	14,00	9,60	14,00	19,60	24,50	(kW)	Thermal Capacity A/C <sup>(2)</sup>
E.E.R. <sup>(1)</sup>		3,90	4,17	3,83	4,12	3,91	3,97		C.O.P. A/C <sup>(2)</sup>
C.O.P. <sup>(2)</sup>		4,18	4,12	4,22	4,52	4,34	4,44		C.O.P. sanitary water <sup>(4)</sup>
N° compressori/ circuiti		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1		N° compressors/ circuits
gradini capacità		1	1	1	1	1	1		capacity steps
Tipo compressori		Scroll							Compressors type
Potenza nominale assorbita <sup>(1)</sup>	(kW)	2,94	4,77	3,51	4,70	6,39	7,92	(kW)	Nominal power input <sup>(1)</sup>
Corrente nominale assorbita <sup>(1)</sup>	(A)	17,50	25,90	7,38	11,25	15,43	18,00	(A)	Nominal input current <sup>(1)</sup>
Potenza nominale assorbita <sup>(2)</sup>	(kW)	2,94	4,77	3,51	4,70	6,39	7,92	(kW)	Nominal power input <sup>(2)</sup>
Corrente nominale assorbita <sup>(2)</sup>	(A)	17,50	25,90	7,38	11,25	15,43	18,00	(A)	Nominal input current <sup>(2)</sup>
Alimentazione elettrica		230/1+N/50Hz		400/3+N/50Hz					Electrical Supply

Condizioni di riferimento	References conditions
<b>* Calcolate rispetto alle condizioni di riferimento della normativa italiana per la detrazioni fiscale del 55% riferita all'installazione di pompe di calore con raffrescamento estivo ad alta efficienza.</b>	<b>* Calculated in agreement with the italian norm for 55% tax allowance about heat pump installation with high efficiency summer cooling.</b>
<sup>(1)</sup> Raffrescamernto acqua evaporatore A/C 23/18°C aria esterna 35°C	<sup>(1)</sup> A/C evaporator water cooling mode 23/18°C air ambient 35°C
<sup>(2)</sup> Riscaldamento acqua condensatore A/C 30/35 °C aria esterna 7°C BS/6°C BU	<sup>(2)</sup> A/C condenser water heating mode 30/35°C air ambient 7°C DB/6°C WB

KIT IDRICO A/C					A/C HYDRAULIC KIT					
Taglia	unità	12m	16m	12	16	22	30	unit	Size	
Portata d'acqua nominale	(m <sup>3</sup> /h)	1,36	2,08	1,36	2,11	2,94	3,90	(m <sup>3</sup> /h)	Nominal water flow	
Prevalenza statica utile	(kPa)	176	167	176	166,5	132	79	(kPa)	Available static pressure head	
Potenza assorbita pompa	(kW)	0,51							(kW)	Pump input power
Corrente assorbita dalla pompa	(A)	2,34							(A)	Pump input current
Alimentazione elettrica pompa		220V/1+N/50Hz								Electrical supply
Volume accumulo	(l)	20	35	20	35	35	35	(l)	Storage volume	

CARATTERISTICHE TECNICHE					TECHNICAL FEATURES				
Taglia	unità	12m	16m	12	16	22	30	unit	Size
Potenza frigorifera A/C <sup>(1)</sup>	kW	8,00	12,10	7,98	12,30	17,15	22,80	kW	Cooling Capacity A/C <sup>(1)</sup>
Potenza termica A/C <sup>(2)</sup>	kW	9,40	14,15	9,32	14,00	20,80	26,00	kW	Thermal Capacity A/C <sup>(2)</sup>
Potenza termica acqua sanitaria <sup>(1)</sup>	kW	10,60	19,35	13,05	19,20	27,00	36,60	kW	Thermal Capacity sanitary water <sup>(1)</sup>
Potenza termica acqua sanitaria <sup>(2)</sup>	kW	9,40	14,25	9,28	14,00	19,55	26,20	kW	Thermal Capacity sanitary water <sup>(2)</sup>
N° compressori/ circuiti		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1		N° compressors/ circuits
gradini capacità		1	1	1	1	1	1		capacity steps
Tipo compressori		Scroll							Compressors type
Potenza nominale assorbita <sup>(1)</sup>	kW	2,90	4,20	2,90	4,00	5,70	7,20	kW	Nominal power input <sup>(1)</sup>
Corrente nominale assorbita <sup>(1)</sup>	A	17,50	25,90	7,38	11,25	15,43	18,00	A	Nominal input current <sup>(1)</sup>
Potenza massima assorbita <sup>(3)</sup>	kW	4,04	6,27	4,18	6,04	8,35	11,14	kW	Maximum power input <sup>(3)</sup>
Corrente massima assorbita <sup>(3)</sup>	A	19,06	31,52	10,02	13,02	17,75	22,11	A	Maximum input current <sup>(3)</sup>
Corrente massima di spunto	A	98	165	45	70	105	105	A	Maximum peak input current
Potenza assorbita produzione acqua calda sanitaria <sup>(4)</sup>	kW	3,54	4,53	3,27	4,13	6,12	8,07	kW	Sanitary water production input power <sup>(4)</sup>
Alimentazione elettrica		230/1+N/50Hz		400/3+N/50Hz					Electrical Supply
Portata d'acqua A/C nominale <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,25	2,08	1,36	2,11	2,94	3,90	m <sup>3</sup> /h	Nominal A/C water flow <sup>(1)</sup>
Perdita di carico lato acqua A/C <sup>(1)</sup>	kPa	17,70	18,1	33,8	18,6	27,9	31,0	kPa	Pressure drop water side A/C <sup>(1)</sup>
Portata acqua sanitaria $\Delta T=25^{\circ}C^{(4)}$	l/min	7,56	11,1	7,5	11,0	15,5	21,0	l/min	Sanitary water flow $\Delta T=25^{\circ}C^{(4)}$
Portata acqua sanitaria $\Delta T=30^{\circ}C^{(4)}$	l/min	6,30	9,2	6,2	9,2	13,0	17,5	l/min	Sanitary water flow $\Delta T=30^{\circ}C^{(4)}$
Portata acqua sanitaria $\Delta T=25^{\circ}C^{(5)}$	l/min	5,38	8,2	5,3	8,0	11,2	15,0	l/min	Sanitary water flow $\Delta T=25^{\circ}C^{(5)}$
Portata acqua sanitaria $\Delta T=30^{\circ}C^{(5)}$	l/min	4,50	6,8	4,4	6,7	9,3	12,5	l/min	Sanitary water flow $\Delta T=30^{\circ}C^{(5)}$
Livello di pressione sonora <sup>(6)</sup>	db(A)	52	54	54	54	57	59	db(A)	Sound pressure level <sup>(6)</sup>
Peso di trasporto/ funzionamento	kg	185/ 235	155/ 190	155/ 190	185/ 235	310/ 360	400/ 450	kg	Shipping/ operating weight

<b>Condizioni di riferimento</b>	<b>References conditions</b>
<sup>(1)</sup> Raffrescamento acqua evaporatore A/C 12/7°C aria esterna 35°C	<sup>(1)</sup> A/C evaporator water cooling mode 12/7°C air ambient 35°C
<sup>(2)</sup> Riscaldamento acqua condensatore A/C 40/45 °C aria esterna 7°C BS/6°C BU	<sup>(2)</sup> A/C condenser water heating mode 40/45°C air ambient 7°C DB/6°C WB
<sup>(3)</sup> Alle condizioni limite di funzionamento	<sup>(3)</sup> to the limit working conditions
<sup>(4)</sup> aria esterna 35°C recupero ciclo singolo acqua sanitaria prodotta 58°C	<sup>(4)</sup> air ambient 35°C single cycle recovery sanitary water produced 58°C
<sup>(5)</sup> aria esterna 7°C BS/6°C BU acqua sanitaria prodotta 58°C	<sup>(5)</sup> air ambient 7°C DB/6°C WB sanitary water produced 58°C
<sup>(6)</sup> Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 5m in conformità con la normativa ISO 3744	<sup>(6)</sup> Sound pressure level measured in free field at 5m in accordance with the ISO 3744 standard

<b>Limiti di funzionamento</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Operating limits</b>
<b>Modalità raffrescamento</b>			
<b>Cooling mode</b>			
Temperatura acqua A/C ingresso °C	9	35	°C Inlet A/C water temperature
Temperatura acqua A/C uscita °C	4	10	°C Outlet A/C water temperature
<b>Modalità riscaldamento</b>			
<b>Heating mode</b>			
Temperatura acqua A/C ingresso °C	10	53	°C Inlet A/C water temperature
Temperatura acqua A/C uscita °C	35	60	°C Outlet A/C water temperature
<b>Acqua sanitaria</b>			
<b>Sanitary water</b>			
Temperatura acqua uscita recupero totale °C	35	60	°C Outlet total heating recovery water temperature
Temperatura aria esterna versione standard °C	-10	42	°C Air ambient temperature standard version
Temperatura aria esterna versione LT °C	-15	42	°C Air ambient temperature LT version

<b>FATTORI DI INCROSTAZIONE</b>	<b>FOULING FACTOR CORRECTION</b>		
Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle sono fornite per condizione di scambiatore pulito (fattore d'incrostazione=0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.	Unit performances reported in the table are given for the condition of clean exchanger (fouling factor=0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.		
<b>Fattori d'incrostazione evaporatore (m<sup>2</sup> °C/W)</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>Evaporator fouling factors (m<sup>2</sup> °C/W)</b>
0 (Evaporatore pulito)	1	1	0 (Clean evaporator)
0.44 x 10 <sup>-4</sup>	0,98	0,99	0.44 x 10 <sup>-4</sup>
0.88 x 10 <sup>-4</sup>	0,96	0,99	0.88 x 10 <sup>-4</sup>
1.76 x 10 <sup>-4</sup>	0,93	0,98	1.76 x 10 <sup>-4</sup>
F1 = fattore di correzione potenza resa F2 = fattore di correzione potenza assorbita	F1 = capacity correction factors F2 = compressor power input correction factors		

<b>Percentuale glicole etilenico in peso (%)</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>Ethylene glycol percent by weight (%)</b>
Temperatura di congelamento	-3.6	-8.7	-15.3	-23.5	-35.5	Freezing point
Coeff.corr. resa frigorifera	0,986	0,980	0,973	0,966	0,960	Cooling capacity corr. Factor
Coeff.corr. potenza assorbita	1,000	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. Factor
Coeff.corr. portata miscela	1,023	1,054	1,092	1,140	1,200	Mixture flow corr. Factor
Coeff.corr. perdita di carico	1,061	1,114	1,190	1,244	1,310	Pressure drop corr. Factor



## PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

## COOLING PERFORMANCES

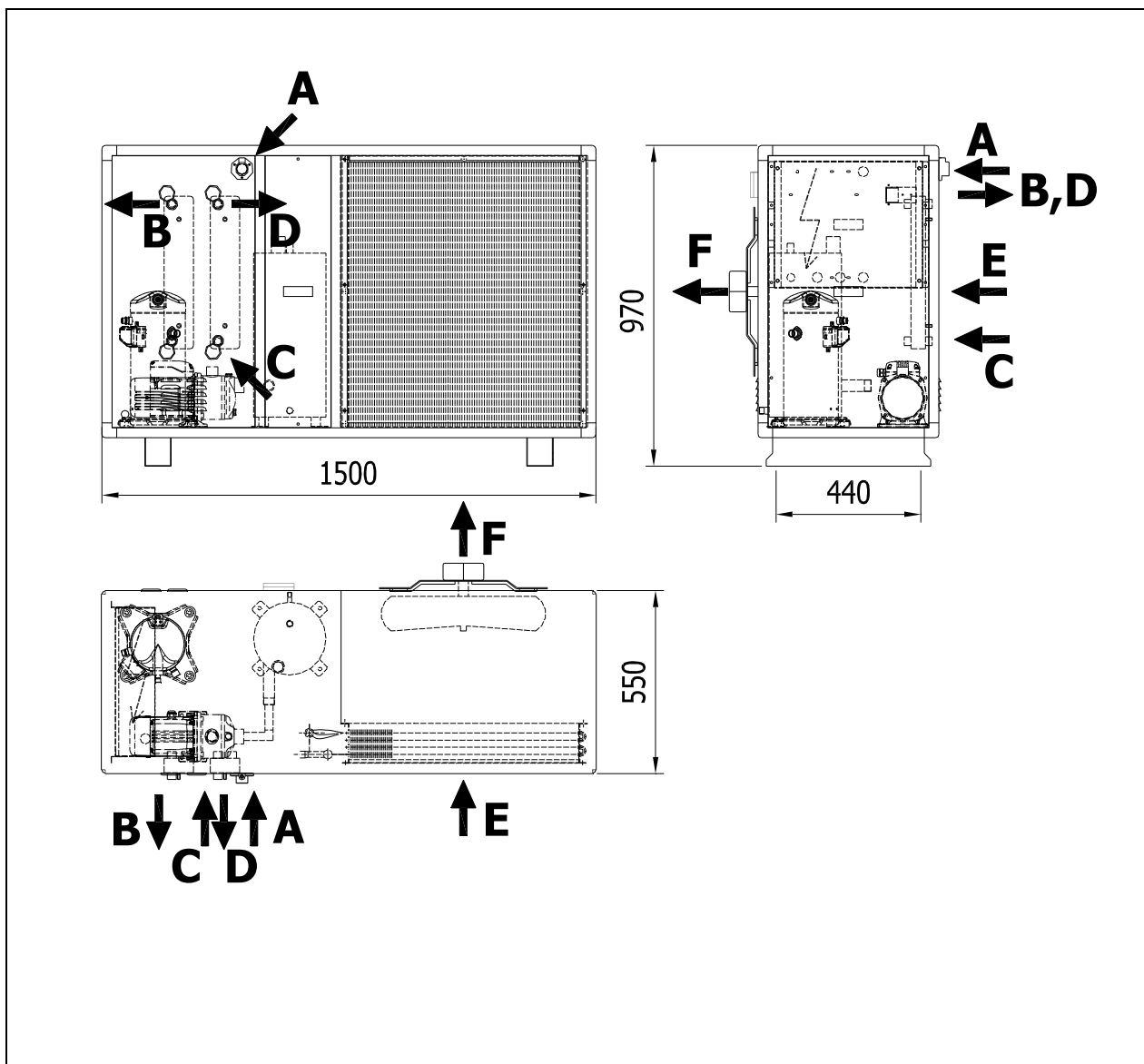
Modello Model	ta	25		30		35		40		45	
	tu	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
OMNI REC 12m	4	7.8	2.4	7.5	2.6	7.3	2.9	7.0	3.1	6.7	3.3
	7	8.6	2.5	8.3	2.7	<b>8.0</b>	<b>2.9</b>	7.8	3.2	7.5	3.5
	11	9.8	2.5	9.5	2.7	9.2	3.0	8.9	3.3	8.5	3.6
	14	10.9	2.6	10.5	2.8	10.2	3.0	9.8	3.3	9.4	3.6
	18	12.3	2.6	12.0	2.8	11.6	3.1	11.2	3.4	10.8	3.7
	20	13.1	2.6	12.7	2.9	12.3	3.1	11.9	3.4	11.4	3.8
OMNI REC 16m	4	11.6	3.4	11.3	3.7	11.0	3.9	10.7	4.4	10.2	4.9
	7	12.8	3.4	12.5	3.7	<b>12.1</b>	<b>4.2</b>	11.7	4.4	11.3	5.0
	11	14.5	3.5	14.1	3.8	13.7	4.2	13.3	4.5	12.7	5.0
	14	15.9	3.5	15.5	3.8	15.0	4.2	14.5	4.5	14.4	5.0
	18	17.8	3.5	17.4	3.9	16.9	4.3	16.3	4.5	15.7	5.1
	20	18.9	3.6	18.4	3.9	17.9	4.3	17.3	4.5	16.6	5.1
OMNI REC 12	4	7.8	2.4	7.5	2.6	7.2	2.8	6.9	3.1	7.8	2.4
	7	8.6	2.5	8.3	2.7	<b>8.0</b>	<b>2.9</b>	7.6	3.2	8.6	2.5
	11	9.7	2.6	9.4	2.8	9.0	3.0	8.7	3.3	9.7	2.6
	14	10.6	2.6	10.2	2.9	9.9	3.1	9.5	3.4	10.6	2.6
	18	11.8	2.7	11.4	3.0	11.1	3.3	10.7	3.6	11.8	2.7
	20	11.4	2.8	12.0	3.0	11.7	3.3	11.3	3.6	12.4	2.8
OMNI REC 16	4	11.7	3.2	11.4	3.6	11.1	4.0	10.8	4.4	10.4	4.9
	7	12.9	3.3	12.6	3.6	<b>12.3</b>	<b>4.0</b>	11.9	4.4	11.4	4.9
	11	14.6	3.3	14.3	3.6	13.9	4.0	13.5	4.5	13.0	5.0
	14	16.0	3.3	15.7	3.6	15.2	4.0	14.8	4.5	14.2	5.0
	18	18.0	3.3	17.6	3.7	17.1	4.1	16.6	4.5	16.0	5.0
	20	19.1	3.3	18.6	3.7	18.2	4.1	17.6	4.5	17.0	5.1
OMNI REC 22	4	16.5	4.5	16.0	4.9	15.6	5.4	15.2	6.1	14.7	6.8
	7	18.1	4.5	17.6	4.9	<b>17.15</b>	<b>5.7</b>	16.7	6.1	16.2	6.9
	11	20.3	4.5	19.8	5.0	19.3	5.7	18.8	6.2	18.7	6.9
	14	22.1	4.6	21.6	5.0	21.1	5.8	20.5	6.2	20.0	7.0
	18	24.7	4.7	24.2	5.1	23.6	5.8	23.0	6.2	22.5	7.0
	20	26.1	4.7	25.2	5.1	24.9	5.8	24.3	6.3	23.7	7.0
OMNI REC 30	4	21.8	5.8	21.3	6.4	20.7	7.1	20.1	7.9	19.4	8.8
	7	24.0	5.9	23.4	6.5	<b>22.8</b>	<b>7.2</b>	22.2	8.0	21.3	9.0
	11	27.2	6.0	26.6	6.6	25.9	7.4	25.1	8.2	24.2	9.2
	14	29.8	6.0	29.2	6.7	28.5	7.5	27.6	8.4	26.6	9.4
	18	33.6	6.1	33.0	6.8	32.2	7.6	31.2	8.6	30.1	9.7
	20	35.7	6.1	35.0	6.8	34.2	7.7	33.2	8.7	32.0	9.8

Temperatura aria ingresso condensatore (bulbo secco) (°C)	ta	<i>Inlet air condenser (dry bulb) (°C)</i>
Temperatura acqua uscita dall' evaporatore (°C)	tu	<i>Outlet water evaporator temperature (°C)</i>
Potenza frigorifera (kW)	Pf	<i>Cooling capacity (kW)</i>
Potenza assorbita (kW)	Pa	<i>Absorbed power (kW)</i>
Δ T acqua: 5°C		<i>Δ T water: 5°C</i>

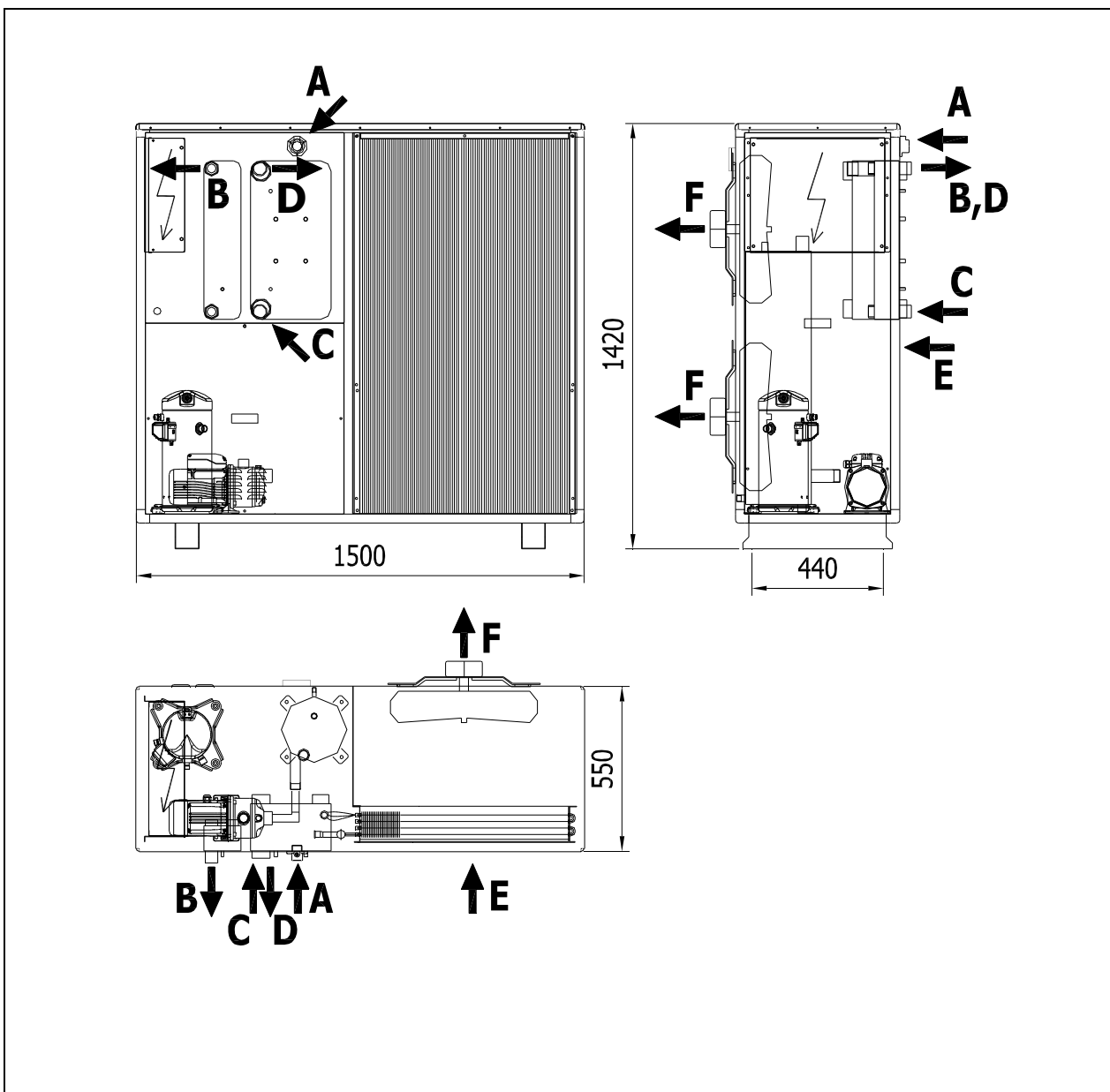
<b>PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO</b>	<b>HEATING PERFORMANCES</b>
-------------------------------------	-----------------------------

Modello	tu	30		35		40		45		50		55		60	
Model	ta	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa	Pt	Pa
<b>OMNI REC</b> 12m	-10	5.8	2.0	5.8	2.1	5.8	2.2	5.8	2.4	5.8	2.6	5.9	2.8	5.9	3.0
	-6	6.5	2.0	6.5	2.2	6.5	2.3	6.5	2.5	6.5	2.7	6.6	2.9	6.6	3.1
	-2	7.4	2.1	7.3	2.2	7.3	2.4	7.3	2.6	7.3	2.8	7.3	3.0	7.4	3.3
	2	8.3	2.1	8.2	2.3	8.2	2.4	8.2	2.6	8.2	2.8	8.2	3.1	8.2	3.4
	7	9.6	2.2	9.5	2.3	9.5	2.5	<b>9.4</b>	<b>2.7</b>	9.4	3.0	9.4	3.2	9.4	3.5
	10	10.5	2.2	10.4	2.4	10.3	2.6	10.3	2.8	10.2	3.0	10.2	3.3	10.2	3.6
<b>OMNI REC</b> 16m	-10	8.3	2.8	8.4	3.1	8.6	3.3	8.7	3.7	8.9	4.0	9.0	4.4	9.2	4.9
	-6	9.4	2.9	9.5	3.1	9.7	3.4	9.8	3.7	10.0	4.1	10.2	4.6	10.3	5.1
	-2	10.6	2.9	10.7	3.2	10.9	3.5	11.0	3.8	11.1	4.2	11.3	4.7	11.5	5.2
	2	11.9	2.9	12.0	3.2	12.2	3.5	12.3	3.8	12.4	4.3	12.5	4.7	12.7	5.3
	7	13.8	3.0	13.8	3.2	13.9	3.5	<b>14.15</b>	<b>4.1</b>	14.1	4.3	14.2	4.8	14.3	5.4
	10	15.0	3.0	15.0	3.3	15.1	3.6	15.1	4.1	15.2	4.4	15.2	4.9	15.3	5.4
<b>OMNI REC</b> 12	-10	5.7	2.0	5.6	2.1	5.6	2.3	5.6	2.4	5.7	2.7	5.8	3.0	6.0	3.3
	-6	6.5	2.1	6.4	2.2	6.4	2.3	6.4	2.5	6.4	2.8	6.5	3.0	6.5	3.4
	-2	7.4	2.1	7.3	2.3	7.2	2.4	7.2	2.6	7.2	2.8	7.2	3.1	7.2	3.5
	2	8.4	2.2	8.3	2.4	8.2	2.5	8.1	2.7	8.1	3.0	8.1	3.2	8.0	3.6
	7	9.7	2.3	9.6	2.5	9.5	2.7	<b>9.3</b>	<b>2.9</b>	9.3	3.1	9.2	3.4	9.2	3.7
	10	10.6	2.4	10.4	2.5	10.3	2.7	10.2	3.0	10.1	3.2	10.1	3.5	9.9	3.8
<b>OMNI REC</b> 16	-10	8.3	2.7	8.4	2.9	8.5	3.2	8.7	3.5	8.8	3.9	9.0	4.3	9.2	4.7
	-6	9.4	2.7	9.5	3.0	9.6	3.3	9.7	3.6	9.9	4.0	10.1	4.4	10.3	4.8
	-2	10.6	2.7	10.7	3.0	10.8	3.3	10.9	3.7	11.1	4.0	11.2	4.5	11.4	5.0
	2	11.9	2.8	12.0	3.0	12.1	3.4	12.2	3.7	12.3	4.1	12.4	4.5	12.5	5.0
	7	13.7	2.8	13.8	3.1	13.9	3.4	<b>14.0</b>	<b>3.8</b>	14.0	4.2	14.1	4.6	14.2	5.1
	10	14.9	2.8	15.0	3.1	15.0	3.4	15.1	3.8	15.1	4.2	15.2	4.7	15.2	5.2
<b>OMNI REC</b> 22	-10	12.6	3.8	12.6	4.1	12.6	4.5	12.7	4.9	12.8	5.4	13.1	5.9	13.3	6.2
	-6	14.2	3.8	14.2	4.2	14.2	4.5	14.2	5.0	14.4	5.5	14.7	6.1	14.8	6.4
	-2	15.9	3.9	15.8	4.2	15.8	4.6	15.9	5.1	16.0	5.6	16.3	6.2	16.5	6.6
	2	17.7	3.9	17.6	4.2	17.6	4.6	17.7	5.1	17.8	5.7	18.1	6.3	18.2	6.7
	7	20.2	3.9	20.1	4.3	20.0	4.3	<b>20.8</b>	<b>5.3</b>	20.2	5.7	20.4	6.4	20.6	6.8
	10	21.9	4.0	21.7	4.3	21.6	4.3	21.6	5.3	21.7	5.8	21.9	6.5	22.1	6.8
<b>OMNI REC</b> 30	-10	15.7	4.6	15.6	4.9	15.6	5.3	15.8	5.8	16.0	6.4	16.4	7.1	16.9	7.9
	-6	17.9	4.8	17.8	5.1	17.8	5.5	17.9	6.0	18.2	6.7	18.5	7.4	18.9	8.2
	-2	20.2	4.9	20.1	5.3	20.1	5.7	20.2	6.3	20.4	6.9	20.7	7.6	21.0	8.5
	2	22.6	5.0	22.5	5.4	22.6	5.9	22.7	6.5	22.8	7.1	23.0	7.9	23.3	8.9
	7	26.0	5.1	25.9	5.6	25.9	6.1	<b>26.0</b>	<b>6.7</b>	26.1	7.4	26.2	8.2	26.4	9.2
	10	28.1	5.2	28.1	5.6	28.1	6.2	28.2	6.8	28.2	7.5	28.3	8.4	28.4	9.4

Temperatura acqua uscita condensatore (°C)	tu	<i>Outlet water condenser (°C)</i>
Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C)	ta	<i>Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C)</i>
Potenza termica (kW)	Pt	<i>Heating capacity (kW)</i>
Potenza assorbita (kW)	Pa	<i>Absorbed power (kW)</i>
Δ T acqua: 5°C		Δ T water: 5°C

**DISEGNO DIMENSIONALE  
OMNI-REC 12M-12**
***DIMENSIONAL DRAWING  
OMNI-REC 12M-12***


<b>INGRESSO ACQUA A/C</b>	<b>A</b>	<b><i>INLET A/C WATER</i></b>
<b>USCITA ACQUA A/C</b>	<b>B</b>	<b><i>OUTLET A/C WATER</i></b>
<b>INGRESSO ACQUA SANITARIA</b>	<b>C</b>	<b><i>INLET SANITARY WATER</i></b>
<b>USCITA ACQUA SANITARIA</b>	<b>D</b>	<b><i>OUTLET SANITARY WATER</i></b>
<b>INGRESSO ARIA</b>	<b>E</b>	<b><i>INLET AIR</i></b>
<b>USCITA ARIA</b>	<b>F</b>	<b><i>OUTLET AIR</i></b>

**DISEGNO DIMENSIONALE  
OMNI-REC 16M-16-22-30**
**DIMENSIONAL DRAWING  
OMNI-REC 16M-16-22-30**


<b>INGRESSO ACQUA A/C</b>	<b>A</b>	<b>INLET A/C WATER</b>
<b>USCITA ACQUA A/C</b>	<b>B</b>	<b>OUTLET A/C WATER</b>
<b>INGRESSO ACQUA SANITARIA</b>	<b>C</b>	<b>INLET SANITARY WATER</b>
<b>USCITA ACQUA SANITARIA</b>	<b>D</b>	<b>OUTLET SANITARY WATER</b>
<b>INGRESSO ARIA</b>	<b>E</b>	<b>INLET AIR</b>
<b>USCITA ARIA</b>	<b>F</b>	<b>OUTLET AIR</b>

I dati tecnici presenti nel bollettino tecnico non sono impegnativi. La FROST ITALY s.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie al miglioramento del prodotto.

*The technical present data in the technical bulletin are not binding. The FROST ITALY s.r.l. reserves the faculty of make in any moment all the modifications thought necessary to the improvement of the product.*



---

**FROST ITALY s.r.l.** -Via Lago di Trasimeno 46-int.1 – Z.I. – 36015 Schio – Vicenza – Italy  
Tel. +39/+445/576772 – Fax +39/+445/576775 – e-mail [info@frostitaly.it](mailto:info@frostitaly.it)