

**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



**TÜV
PROFI
CERT** ISO 9001
© TÜV Hessen
ZERTIFIKAT-NR
73 100 1956



**OMNI
REC**

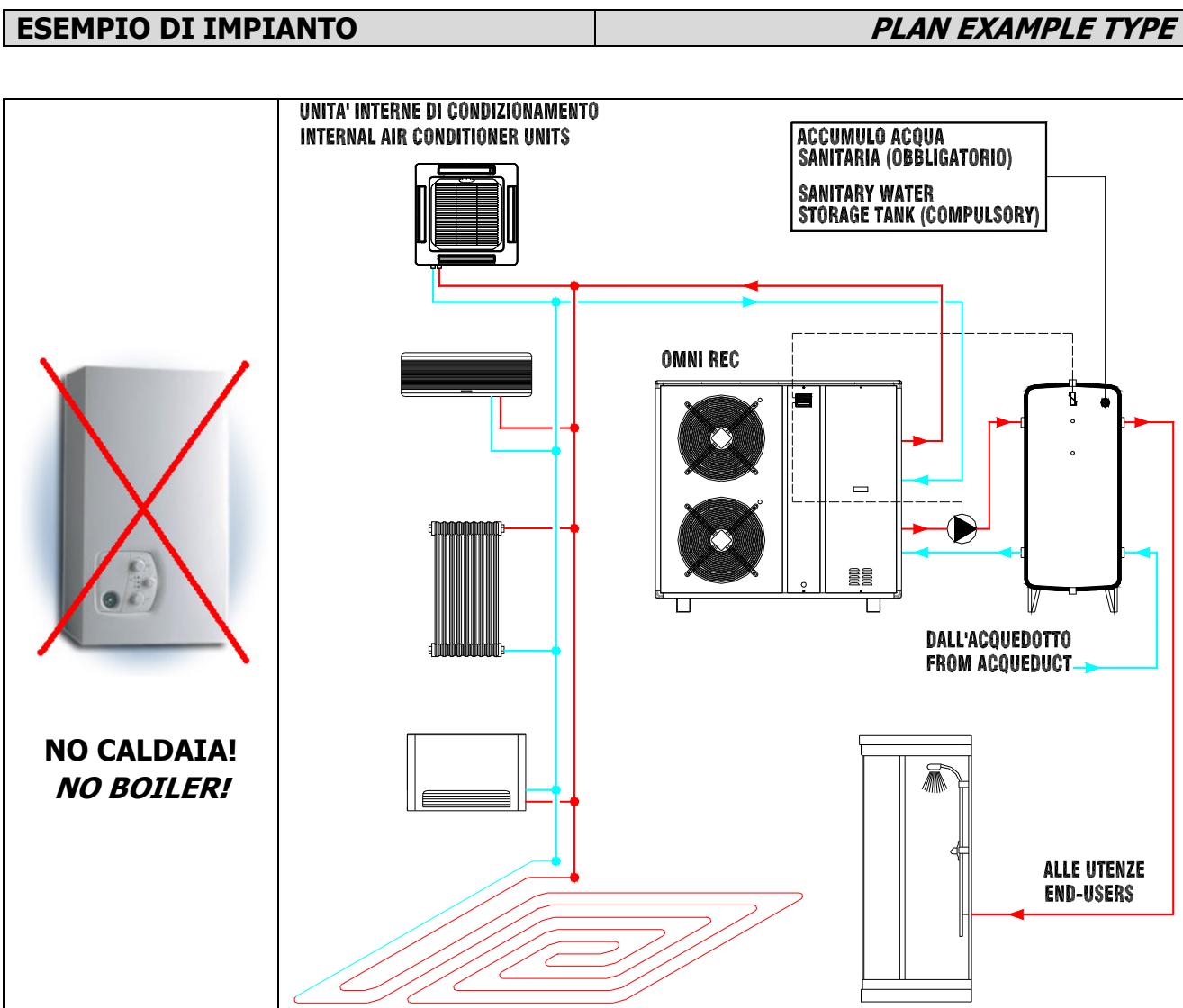


Tested

OMNIREC 16-22-30

Ver.01/2010

| CARATTERISTICHE GENERALI | GENERAL FEATURES |
|---|---|
| <p>Unità aria/acqua in pompa di calore , con PRODUZIONE INDEPENDENTE 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 DISPONIBILITÀ DI ACQUA CALDA SANITARIA. Tutte le unità sono collaudate singolarmente, una volta terminata la loro costruzione in fabbrica.</p> <p>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 ampiissimo campo di funzionamento.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> |



| CARATTERISTICHE TECNICHE | TECHNICAL FEATURES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Struttura: 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. | <ul style="list-style-type: none"> Frame: self-supporting made of structural aluminum galvanized steel frame protected with polyester powder painting to be protected of external agents. Steel screws and bolts. |
| <ul style="list-style-type: none"> Compressore: ermetici scroll mono e trifasi fase con iniezione intermedia di vapore, completi di protezione termica interna e resistenza carter, situati in apposito vano isolato acusticamente. | <ul style="list-style-type: none"> Compressor: single and three phase hermetic Scroll type, with intermediate vapour injection, equipped with internal thermo protection and crankcase heater, situated in a sound proof box. |
| <ul style="list-style-type: none"> Evaporatore/Condensatore (lato acqua), Recuperatore di calore : costituito da uno scambiatore a piastre salde 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 ghiacciamiento tramite sonda di temperatura uscita acqua e pressostato differenziale acqua. | <ul style="list-style-type: none"> Evaporator/Condenser (water side), heating recovery: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Condensatore/Evaporatore: (lato aria): costituito da una batteria alettata con alettatura corrugata in alluminio e tubi in rame ad elevata superficie di scambio. | <ul style="list-style-type: none"> Condenser/Evaporator (air side): it consists of a aluminum finned coils and copper tubes with large heat exchanger surface. |
| <ul style="list-style-type: none"> Ventilatori esterni: 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. | <ul style="list-style-type: none"> External fans: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Circuito frigorifero: 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. | <ul style="list-style-type: none"> Refrigerant circuit: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Economizzatore: 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. | <ul style="list-style-type: none"> Economiser: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Quadro elettrico: costituito da interruttore automatico generale, interruttore, teleruttore compressore e ventilatori, morsettiera per l'interfaccia unità - microprocessore. Tutti i fili ed morsetti sono numerati. | <ul style="list-style-type: none"> Electrical board: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Microprocessore: 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. | <ul style="list-style-type: none"> Microprocessor: 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. |
| <ul style="list-style-type: none"> Altre caratteristiche: 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. | <ul style="list-style-type: none"> Other features: 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 . |



| LOGICA DI FUNZIONAMENTO | WORKING LOGIC |
|--|---|
| <p>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): 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>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): 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>Modo CHILLER 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>COOLING mode 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.</p> |
| <p>Modo POMPA DI CALORE 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: PRIORITA' ALL'ACQUA SANITARIA. Se l'unità è in standby, alla richiesta di recupero di calore, l'unità parte unitamente alla pompa acqua di recupero e, PRIORITARIAMENTE, produce acqua calda sanitaria fino al raggiungimento della temperatura prefissata.</p> | <p>HEATING mode 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: PRIORITY TO THE SANITARY WATER. 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 PRIORITY, it produces warm sanitary water up to the set temperature has been reached.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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: IN THIS CASE THE SANITARY WATER HAS THE PRIORITY.</p> |
| <p>POSSIBILITA' DI ATTIVARE LA SOLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, ESCLUDENDO LA FUNZIONE CONDIZIONAMENTO, TRAMITE INGRESSO DIGITALE O DA TASTIERA DEL MICROPOLLORE</p> | <p>POSSIBILITÀ DI ATTIVARE LA SOLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, ESCLUDENDO LA FUNZIONE CONDIZIONAMENTO, TRAMITE INGRESSO DIGITALE O DA TASTIERA DEL MICROPOLLORE</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>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.</p> |
| <p>Durante la modalità di raffrescamento, stagione estiva, la produzione di acqua sanitaria è totalmente gratuita.</p> | <p>During the cooling mode, summer time, the sanitary water production is total free.</p> |

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

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

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

| CONNESSIONI IDRICHE | | HYDRAULIC CONNECTIONS | | |
|----------------------------|--|------------------------------|--|--|
|----------------------------|--|------------------------------|--|--|

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

| Condizioni di riferimento | | References conditions |
|---|--|---|
| * Calcolate rispetto alle condizioni di riferimento della normativa italiana per la detrazione fiscale del 55% riferita all'installazione di pompe di calore con raffrescamento estivo ad alta efficienza. | | <i>*Calculated in agreement with the italian norm for 55% tax allowance about heat pump installation with high efficiency summer cooling.</i> |
| (1) Raffrescamerito acqua evaporatore A/C 23/18°C aria esterna 35°C | | ⁽¹⁾ A/C evaporator water cooling mode 23/18°C air ambient 35°C |
| (2) Riscaldamento acqua condensatore A/C 30/35 °C aria esterna 7°C BS/6°C BU | | ⁽²⁾ 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 ³ /h) | 1,36 | 2,08 | 1,36 | 2,11 | 2,94 | 3,90 | (m ³ /h) | <i>Nominal water flow</i> |
| Prevalenza statica utile | (kPa) | 176 | 167 | 176 | 166,5 | 132 | 79 | (kPa) | <i>Available static pressure head</i> |
| Potenza assorbita pompa | (kW) | 0,51 | | | | | (kW) | <i>Pump input power</i> | |
| Corrente assorbita dalla pompa | (A) | 2,34 | | | | | (A) | <i>Pump input current</i> | |
| Alimentazione elettrica pompa | | 220V/1+N/50Hz | | | | | | <i>Electrical supply</i> | |
| Volume accumulo | (l) | 20 | 35 | 20 | 35 | 35 | 35 | (l) | <i>Storage volume</i> |



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

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

| Limiti di funzionamento | Min | Max | Operating limits |
|--|-----|-----|---|
| Modalità raffrescamento | | | |
| 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 |
| Modalità riscaldamento | | | |
| 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 |
| Acqua sanitaria | | | |
| Temperatura acqua uscita | °C | 35 | 60 °C Outlet total heating recovery water temperature |
| recupero totale | | | |
| 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 |

| FATTORI DI INCROSTAZIONE | FOULING FACTOR CORRECTION | | |
|---|---|------|---|
| 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. | | |
| Fattori d'incrostazione evaporatore ($m^2 \text{ °C/W}$) | F1 | F2 | Evaporator fouling factors ($m^2 \text{ °C/W}$) |
| 0 (Evaporatore pulito) | 1 | 1 | 0 (Clean evaporator) |
| 0.44×10^{-4} | 0,98 | 0,99 | 0.44×10^{-4} |
| 0.88×10^{-4} | 0,96 | 0,99 | 0.88×10^{-4} |
| 1.76×10^{-4} | 0,93 | 0,98 | 1.76×10^{-4} |
| F1 = fattore di correzione potenza resa | F1 = capacity correction factors | | |
| F2 = fattore di correzione potenza assorbita | F2 = compressor power input correction factors | | |

| Percentuale glicole etilenico in peso (%) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Ethylene glycol percent by weight (%) |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| 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**

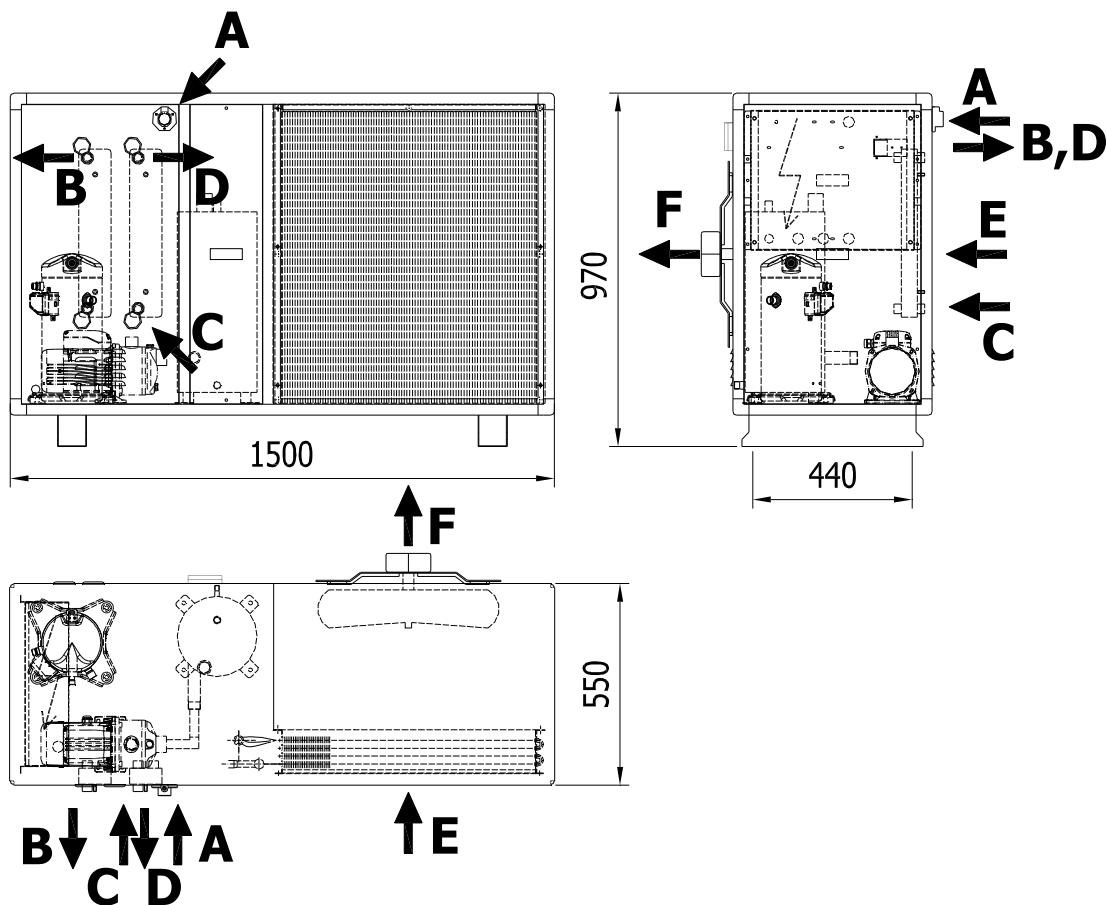
| Modello Model | ta tu | 25 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | |
|--------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| OMNI 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 | 8.0 | 2.9 | 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 | 12.1 | 4.2 | 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 | 8.0 | 2.9 | 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 | 12.3 | 4.0 | 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 | 17.15 | 5.7 | 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 | 22.8 | 7.2 | 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> |

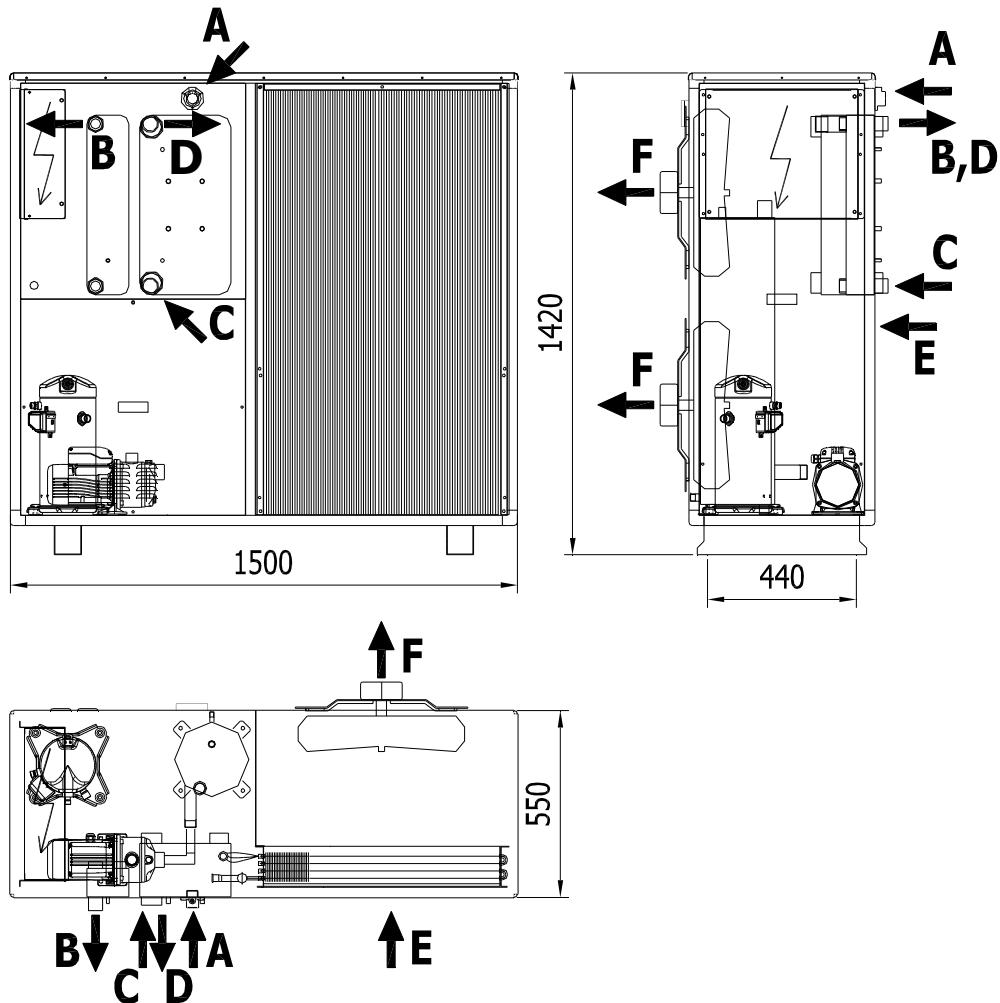
| PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO | | | | | | | HEATING PERFORMANCES | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|

| 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 |
| OMNI REC 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 | 9.4 | 2.7 | 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 |
| OMNI REC 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 | 14.15 | 4.1 | 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 |
| OMNI REC 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 | 9.3 | 2.9 | 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 |
| OMNI REC 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 | 14.0 | 3.8 | 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 |
| OMNI REC 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 | 20.8 | 5.3 | 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 |
| OMNI REC 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 | 26.0 | 6.7 | 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 | Outlet water condenser (°C) |
| Temperatura aria ingresso all' evaporatore (bulbo secco) (°C) | ta | Inlet air evaporator temperature (dry bulb) (°C) |
| Potenza termica (kW) | Pt | Heating capacity (kW) |
| Potenza assorbita (kW) | Pa | Absorbed power (kW) |
| Δ T acqua: 5°C | | Δ T water: 5°C |

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


| | | |
|---------------------------------|----------|------------------------------|
| INGRESSO ACQUA A/C | A | INLET A/C WATER |
| USCITA ACQUA A/C | B | OUTLET A/C WATER |
| INGRESSO ACQUA SANITARIA | C | INLET SANITARY WATER |
| USCITA ACQUA SANITARIA | D | OUTLET SANITARY WATER |
| INGRESSO ARIA | E | INLET AIR |
| USCITA ARIA | F | OUTLET AIR |

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


| | | |
|---------------------------------|----------|------------------------------|
| INGRESSO ACQUA A/C | A | INLET A/C WATER |
| USCITA ACQUA A/C | B | OUTLET A/C WATER |
| INGRESSO ACQUA SANITARIA | C | INLET SANITARY WATER |
| USCITA ACQUA SANITARIA | D | OUTLET SANITARY WATER |
| INGRESSO ARIA | E | INLET AIR |
| USCITA ARIA | F | OUTLET AIR |

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