

AQUARIUS

Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	2
Guida alla selezione <i>Selection guide</i>	9
Prestazioni e dati tecnici <i>Performance and technical data</i>	12
Prestazioni condensatore e recuperatore di calore, coefficienti correttivi <i>Desuperheater and heat recovery performance, correction coefficients</i>	10
Perdite di carico evaporatore, condensatore e recuperatore, limiti di funzionamento, coefficienti correttivi <i>Evaporator, desuperheater and heat recovery pressure drops, operating limits, correction coefficients</i>	10
Disegni di ingombro <i>Overall dimensions</i>	10
Pesi <i>Weights</i>	10
Guida all'installazione <i>Installation guide</i>	10
Elenco caratteristiche standard e optional <i>List of standard and optional features</i>	10

1. Generalità
2. Versioni
3. Sigla
4. Collaudo
5. Compressori
6. Evaporatore
7. Batterie Condensanti
8. Elettroventilatori
9. Circuito Frigorifero
10. Desurriscaldatore e recuperatore di calore
11. Struttura e Cofanatura
12. Quadro elettrico di potenza e controllo
13. Pompa e serbatoio d'acqua
14. Controllo e gestione

1. General
2. Versions
3. Nameplate
4. Testing
5. Compressors
6. Evaporator
7. Condenser coils
8. Fans motor
9. Cooling circuit
10. Desuperheater and heat recovery
11. Structure and casing
12. Power and control electrics
13. Pump and water tank
14. Control and management

1. Generalità

I refrigeratori d'acqua della serie Aquarius sono unità monoblocco condensati ad acqua, con compressori semiermetici a doppia vite e controllo a microprocessore. La gestione di ogni refrigeratore Aquarius è affidata a un controllo a microprocessore chiamato pCO² che consente la gestione di 6 gradini di parzializzazione per le macchine a due circuiti frigo e 9 gradini per le macchine a tre circuiti frigo. I refrigeratori hanno un grado di protezione IP44 ma possono essere installati all'esterno, sotto tettoia, in quanto sono dotati di un quadro elettrico con protezione IP54. Il fluido frigorigeno utilizzato è l'R407C. Tutti i refrigeratori d'acqua della serie Aquarius sono realizzati utilizzando componenti di primaria marca, e sono progettati, prodotti e controllati in conformità alle norme ISO 9001:2000.

2. Versioni

I refrigeratori Aquarius sono disponibili in due versioni:

- “C” versione standard, adatta per ambienti da -10°C fino a 43°C;
- “SSF” versione supersilenziata, adatta per ambienti da -10°C fino a 43°C; rispetto alla versione “C” la rumorosità viene ridotta sensibilmente grazie all'impiego di cuffie fonoassorbenti sui compressori.

Può essere fornita inoltre, la versione in pompa di calore, ottenuta con inversione di ciclo sul lato acqua, potendo così utilizzare le macchine anche per produrre acqua calda.

La gamma dei refrigeratori d'acqua ha un range di potenze frigorifere che va da 330 kW a 1406 kW, mentre quella delle pompe di calore ha un range di potenze termiche che va da 377 kW a 1447 kW.

3. Sigla

Ogni refrigeratore è identificato dalla sigla:

AQ XXXX / ZZZ

Versione della macchina: “C”, o “SSF”.

Potenza frigorifera in kW della versione “C” in R407c alle condizioni di ingresso acqua evaporatore 12°C, uscita acqua evaporatore 7°C, temperatura ingresso acqua condensatore 30°C, temperatura uscita acqua condensatore 35°C e con 0% di glicole etilenico e propilenico.

1. General

Aquarius series air-cooled water chillers are packaged units with twin SCREW semi-hermetic compressors and a microprocessor control. Every Aquarius chiller is controlled by a microprocessor named pCO² that features 6 capacity control steps for the units with two cooling circuits and 9 capacity control steps for the units with three cooling circuits. The chillers are IP44 protection rating, but the IP54 protection of the electrical panel permits outdoor installation under cover. The refrigerant utilized is R407C. All Aquarius series water chillers are made with top brand quality components and have been designed, produced and tested in compliance with ISO 9001:2000 standards.

2. Versions

Aquarius units are available in two versions:

- “C” standard version, suitable for environments from - 10°C to 43°C;
- “SSF” “SSF” super-silent, suitable for environments from - 10°C to 43°C. Respectively to “C” version the noise is further reduced thanks to the use of acoustic insulation covering the compressors.

It can also be supplied in the heat-pump version with reversible cycle on the water side, so that the chiller can produce hot water. The chillers has a cooling power range from 330 kW to 1406 kW, while the heat pump has a heating power range from 377 kW to 1447 kW.

3. Nameplate

Every chiller can be identified by its nameplate:

AQ XXXX / ZZZ

Unit version: “C”, or “SSF”.

Cooling capacity in kW for the “C” version with R407c refrigerant, at 12°C evaporator water inlet temperature, 7°C evaporator water outlet temperature, 30°C condenser water inlet temperature, 35°C condenser water outlet temperature and 0% ethylene glycol and propylene.

4. Collaudo

Tutte le macchine vengono collaudate in cabine di collaudo di ampie dimensioni e ciascun circuito viene fatto lavorare a pieno carico per un tempo sufficiente a valutare il corretto funzionamento di tutti i componenti.

In particolare:

- Si verifica il corretto montaggio di tutti i componenti e la mancanza di fughe di refrigerante;
- Vengono eseguiti i test di sicurezza elettrici come prescritto dalla EN60204;
- Si verifica il corretto funzionamento della centralina di controllo pCO² e il valore di tutti i parametri di funzionamento;
- Si verificano le sonde di temperatura e i trasduttori di pressione;
- Si fa fluire la portata d'acqua nominale attraverso l'evaporatore si fa lavorare ciascun circuito frigorifero della macchina in un ambiente controllato (temp. uscita acqua 7°C e temp. ingresso condensatore = 30°C) per verificare le temperature di evaporazione e di condensazione, il surriscaldamento e il sottoraffreddamento, la potenza frigorifera resa, la potenza elettrica assorbita e le perdite di carico dell'acqua attraverso l'evaporatore e il condensatore.

All'installazione le macchine richiedono solo le connessioni elettriche ed idrauliche assicurando un alto livello di affidabilità.

5. Compressori

I compressori sono di tipo semiermetico a doppia vite, uno per ciascun circuito frigorifero.

Le macchine della gamma Aquarius utilizzano sette tipi di compressore, chiamati compressore A, B, C, D, E, F, G,:

		velocità di rotazione rotation speed (g/m)	potenza assorbita a pieno carico absorbed power at full load FLI (kW)	corrente assorbita a pieno carico absorbed current at full load FLA (A)	corrente di spunto start-up current ICF (A)
compressore compressor	A 400/3/50	2900	62.8	103.3	269
compressore compressor	B 400/3/50	2900	71	114.9	290
compressore compressor	C 400/3/50	2900	82.4	133.6	350
compressore compressor	D 400/3/50	2900	95.3	158.2	423
compressore compressor	E 400/3/50	2900	118.8	182	619
compressore compressor	F 400/3/50	2900	128.4	209	729
compressore compressor	G 400/3/50	2900	149.7	243	788

Ciascun compressore è corredato da rubinetti in mandata e aspirazione, da una resistenza carter e da un sensore di livello olio a galleggiante. Ogni compressore è provvisto di una valvola di non ritorno la quale impedisce eventuali ritorni di liquido sulle viti del compressore. Ciascun compressore è protetto da un modulo elettronico che controlla la temperatura degli avvolgimenti e la sequenza delle fasi. Il motore elettrico è a 2 poli.

Per ridurre le correnti di spunto, l'avviamento viene fatto in Part Winding. I valori degli assorbimenti elettrici sono riportati, per ogni modello di macchina, nelle relative tabelle.

4. Testing

All machines are tested in large testing rooms; each circuit is tested at full load and for a sufficient amount of time to evaluate the correct functioning of all components.

Specifically:

- Verifying the correct assembly of all components and the absence of refrigerant leaks;
- Electrical safety tests are performed as prescribed by the electrical safety standard euro norm EN60204;
- Verifies that the pCO² microprocessor control is correctly operating and verifies the correctly value of all working set parameters;
- Verifies the temperature sensors and the pressure transducers;
- Setting the nominal water flow through the evaporator and operating each cooling circuit in a controlled environment (outlet water temperature 7°C and ambient air temperature 35°C) to verify evaporating and condensing temperature, superheating and subcooling, cooling capacity, absorbed electrical power and water pressure drop through the evaporator and the condenser.

Unit installation requires only the electric and hydraulic connections to be made, this will ensure a high degree of reliability.

5. Compressors

The compressors are twin screw semihermetic type, one for each cooling circuit.

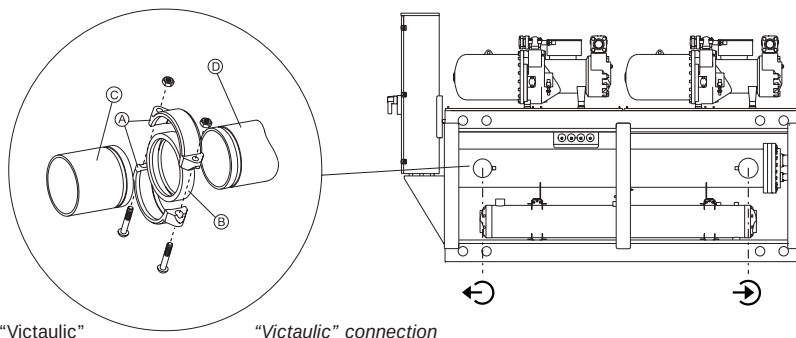
The Aquarius range units use seven types of compressor, compressor A, B, C, D, E, F, G,:

Each compressor is fitted with suction and delivery valve, a crankcase heater and an oil level floating indicator. A dedicated sight glass permits the easy monitoring of each compressor's crankcase oil level. Each compressor there is a non-return valve to avoid liquid refrigerant from returning back to the compressor's screw. Every compressor is protected by an electronic module that checks the temperature of the windings and the phase sequence. The electric motor type is 2 pole. The unloading part-winding starting reduce start-up current. The start-up current values are indicated on Data tables of each chiller.

6. Evaporatore

Gli evaporatori sono di tipo a fascio tubiero ad espansione diretta. Essi sono costituiti da un fascio di tubi di rame conformati ad U, mandrinati alle loro estremità ad una piastra tubiera e disposti all'interno di un mantello in acciaio al carbonio. Tutti gli evaporatori sono a 2 o 3 circuiti frigoriferi indipendenti ed un circuito acqua. Il fluido refrigerante scorre all'interno dei tubi di rame, (aletti per aumentarne l'efficienza), mentre l'acqua, orientata da diaframmi, scorre esternamente ai tubi. Il mantello è rivestito esternamente da uno strato isolante ed anti-condensa. Gli attacchi acqua sono dotati di un giunto di connessione tipo "Victaulic" e sono facilmente raggiungibili dall'esterno del refrigeratore.

- A: ganasce di serraggio *bracketing clamps*
 B: guarnizione di tenuta *wet seal gasket*
 C: tronchetto a saldare *welding stud pipe*
 D: tronchetto evaporatore *evaporator stud pipe*
-  : uscita evaporatore *evaporator outlet*
 : entrata evaporatore *evaporator inlet*



connessione tipo "Victaulic"

"Victaulic" connection

Tutte le macchine sono provviste di un pressostato differenziale acqua per proteggere l'evaporatore dalla mancanza di flusso d'acqua. L'evaporatore è protetto dal pericolo di ghiacciamento causato da basse temperature di evaporazione dalla funzione antigelo della centralina elettronica pCO² che controlla la temperatura di uscita dell'acqua. Tutti gli evaporatori impiegati nella serie Aquarius possono trattare anche soluzioni anticongelanti e, in generale, altri liquidi che però non risultino essere incompatibili con i materiali costituenti il circuito idraulico. Collaudo CE o UDT.

Optional

- Resistenza antigelo, costituita da due resistenze elettriche a filo comandate da un termostato ambiente, applicate attorno all'evaporatore per proteggerlo contro i pericoli di gelo quando la temperatura ambiente è inferiore a 3°C.

The evaporators are direct expansion shell and tube type. They consist of copper tubing forming a U pattern, expanded at the ends to a tube plate and arranged inside a carbon steel shell.

All evaporators have 2 or 3 independent cooling circuits and 1 water circuit. The refrigerant fluid flows inside the copper tubing, which is finned to increase efficiency, while the water flow is forced by baffle plates on the outside of the tubes.

The shell is covered by an insulated coating and an anti-condensation cover. The water evaporator connections are equipped with "Victaulic" connections and are easily accessible from the outside of the chiller.

All units are fitted with a water differential pressure switch to prevent the evaporator from having a lack of water flow. The evaporator is protected from freezing, caused by low evaporation temperature, by the frost protection function of the pCO² controller that monitors the outlet water temperature.

All evaporators can use antifreeze solutions, and, in general, other fluid as long as they are compatible with the materials used in the cooling circuit. CE or UDT testing.

Optional

- Antifreeze heating, (frost protection) composed of an electric heater controlled by an ambient thermostat applied around the evaporator to protect it from the danger of freezing when the ambient temperature is below 3°C.

7. Condensatori e Recuperatori di calore

I condensatori e i recuperatori sono del tipo a fascio tubiero e sono dotati di attacchi di servizio e attacchi per la valvola di sicurezza. Sono inoltre isolati termicamente tramite una lastra poliuretanica isolante. I recuperatori (optional) vengono collegati in parallelo ai condensatori. A valle dei condensatori e recuperatori sono installati valvole di non ritorno e rubinetti di intercettazione. Tutti i condensatori e i recuperatori sono fissati su apposite staffe che li rendono facilmente estraibili. Collaudo CE o UDT.

Optional

- Valvola a tre vie, lato acqua, posizionata in uscita del condensatore, mantiene costante la portata all'utilizzo del condensatore controllando la pressione di condensazione. E' pilotata direttamente dalla pCO².
- Resistenza antigelo sui condensatori e/o sui recuperatori, costituita da una resistenza elettrica a filo comandata da un

7. Condensers and heat recovery

The condensers and the heat-recovery are of a bundled tube type and are equipped with service plugs and connections for the safety valve. They are also thermal isolated by a polyurethane plate. The heat recovery (which is optional) are connected in parallel to the condensers. Downstream of the condensers and heat recovery are non-return valves and cutoff taps. All condensers and heat recoveries are fixed on brackets that make them easy to extract. CE, UDT testing.

Optional

- Three-way valves, on water side, in the outflow of the condenser, maintain the flow constantly to the condenser by monitoring the condensate pressure. It is controlled directly by the pCO².
- Antifreezing heater on the condensers or heat-recovery. It is composed of a strap electric heater applied around the tube

termostato ambiente, applicata attorno al fascio tubiero.

- Recuperatori di calore.

bundle and controlled by an ambient thermostat.

- Heat recovery.

8. Circuito Frigorifero

Tutte le unità nella loro configurazione standard hanno i seguenti componenti:

- Trasduttori di pressione di alta e di bassa per ogni circuito.
- Valvola di sicurezza sulla linea di alta pressione e di bassa pressione.
- Rubinetto di intercettazione del refrigerante sulla linea del liquido.
- Filtro deidratatore;
- Elettrovalvola sulla linea del liquido;
- Spia di flusso;
- Valvola di espansione termostatica con equalizzazione esterna.

Le macchine possono essere fornite (su richiesta) con una valvola termostatica elettronica, che permette un controllo preciso del flusso di refrigerante all'evaporatore in ogni condizione di lavoro, consentendo un risparmio energetico.

La versione pompa di calore è ottenuta con inversione del ciclo sul lato acqua, potendo così utilizzare i refrigeratori Aquarius anche per produrre acqua calda. La scheda di controllo pCO² permette di leggere le temperature di ingresso/uscita dell'acqua al condensatore e ha la possibilità di fissare il set point estivo (priorità acqua refrigerata) o il set point invernale (priorità acqua calda). La centralina pCO² prevede delle uscite analogiche, per la gestione da parte del cliente di eventuali valvole deviatrici.

Tutte le brasature per il collegamento dei vari componenti sono eseguite con lega di argento ed i tubi di rame sono rivestiti di materiale termoisolante nelle parti fredde per evitare la formazione di condensa.

Optional

- Valvola termostatica elettronica
- Valvole di non ritorno con recupero di calore

8. Cooling circuit

All the units have the following components as standard:

- High and low pressure transducers for each circuit;
- Safety valve on the high and low pressure line;
- Refrigerant valve on the liquid line;
- Filter dryer;
- Solenoid valve on the liquid line;
- Sight-glass;
- Thermostatic expansion valve with external equalization.

Chillers can be furnish (on request) with a electronic thermostat valve that allows a precise control of the refrigerant flow to the evaporator in all work conditions, thus giving an energy savings.

The heat pump version it's obtained with the inversion of the cycle on the water side so allowing Aquarius chillers to also be used for produce hot water. The pCO² control card reads the inlet/outlet water temperatures to the condenser and it has the possibility of fixing the summer setpoint (priority refrigerated water) or the winter setpoint (priority hot water). The pCO² microprocessor control has analogical outputs, for the management of diverter-valves from the user. All the various connection points of all components are brazed with silver alloy and the copper pipes are blanketed with a thermo-insulation material on the cold sections to avoid condensation.

Optional

- Electronic thermostat valve
- Non-return valve with heat recovery

9. Struttura e cofanatura

Tutto il basamento, composto da traversi, longheroni e omega di base, è realizzato con lamiera di acciaio al carbonio zincata ed unita con rivetti di acciaio zincato. I montanti e i pannelli della cuffia compressor vengono fissati alla struttura sottostante mediante viti metriche su inserti. Tutte le lamiere sono sottoposte ad un trattamento di fosfosgrassaggio e verniciatura con polveri poliesteri. La struttura è stata studiata per accedere facilmente a tutti i componenti del refrigeratore. Il colore dei traversi e dei longheroni inferiori (base) e superiori (base compressor) è il RAL 5001, mentre il colore di tutti i montanti e del quadro elettrico è il RAL 7035. Nella versione supersilenziata SSF i compressor sono racchiusi da una cuffia fonoassorbente in lamina di piombo che li rende adatti anche per luoghi dove è richiesta una bassa emissione sonora.

9. Structure and casing

All bases, and panels are constructed in galvanized steel sheets joined together with zinc dipped steel rivets. The uprights and panels of the compressor caps are fixed to the underlying structure by metric screws. All plates are subjected to a cleaning solvent of phosphorus and painted with polyesters powders.

The structure is designed for easy access to all the components of the chiller. The base paint is RAL 5001. The paint used for the electrical panel selection is RAL 7035.

In the SSF super-silent version the compressors are enclosed in a lead sheet sound absorbing padding cover. That makes them especially good for installation in noise sensitive areas.



Optional

- Supporti antivibranti.

10. Quadro elettrico potenza e controllo

E' realizzato in conformità alle norme EN 60204-1. Garantisce la protezione contro gli agenti atmosferici (IP54) necessaria per l'installazione del refrigeratore sotto tettoia. Viene utilizzata componentistica di primaria marca. La sezione di potenza comprende protezioni contro il cortocircuito (interruttori automatici e/o fusibili) e una serie di contattori; la sezione di controllo comprende il trasformatore per l'alimentazione degli ausiliari e le schede a microprocessore. Tutte le macchine sono fornite di un interruttore-sezionatore generale bloccaporta e di un dispositivo di allarme di minima/massima tensione e rotazione delle fasi non corretta. Sul quadro elettrico è inoltre predisposta una morsetiera per il collegamento di un flussostato e il controllo remoto delle macchine.

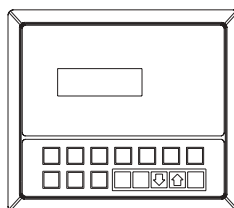
Optional

- Condensatori di rifasamento.

11. Controllo e gestione

Il controllo e la gestione è affidata alla centralina pCO² che comprende due schede elettroniche a microprocessore ed un terminale. Il terminale presenta un display a 4 righe e 20 caratteri per riga, 14 pulsanti per la programmazione della macchina, relativi indicatori a LED ed un avvisatore acustico.

terminale pCO²



pCO² terminal

La centralina consente le seguenti funzioni:

- la termostatazione sull'acqua in uscita dell'evaporatore;
- la misura e la visualizzazione su display delle temperature di ingresso e di uscita dell'acqua refrigerata;
- la misura e la visualizzazione su display delle temperature di ingresso e di uscita dell'acqua al condensatore;
- la misura e la visualizzazione delle pressioni di condensazione e di evaporazione;
- la rotazione automatica della sequenza di avviamento dei compressori per minimizzare il tempo di lavoro di ciascun compressore;
- intervento di "unloading": vengono disinserti uno o più gradini di parzializzazione e in questo modo si riduce la potenza termica al condensatore (come conseguenza viene ridotta anche la potenza frigorifera prodotta). L'unloading è attivato quando viene raggiunta la massima temperatura ambiente o quando il carico termico al condensatore è eccessivo a causa della temperatura ingresso acqua troppo elevata.
- la visualizzazione di 22 messaggi d'allarme, tra i quali:
 - allarme alta pressione condensazione;
 - allarme bassa pressione evaporazione;
 - allarme antigelo sull'acqua in uscita dall'evaporatore;
 - allarme per guasto compressore, ed eventuale pompa;
 - allarme per insufficiente passaggio acqua attraverso l'evaporatore;
 - allarme alta temperatura ingresso e uscita acqua;

Optional

- Anti-vibration supports.

10. Power and control electrical board

According to EN norms 60204-1, which guarantees protection against atmospheric agents (IP54 rating) necessary for outdoor chiller installation under cover. Only top name brands components are used. The power section includes protections against short-circuits (circuit breakers and/or fuses) and a series of contact switches; the control section includes the transformer for the electrical supply of the auxiliary electrical devices and the microprocessor electronic cards. All the units are fitted with a door inter-locked main isolator, along with a device for minimum/maximum voltage alarm and incorrect phase rotation.

An electrical terminal for a water flow switch connection is fitted in the electrical board.

Optional

- Condenser for adjusting the electrical phase difference.

11. Control and management

The control functions are assigned to the pCO² electronic board that utilises two electronics cards connected to a microprocessor and a terminal. The terminal display has 4 lines and 20 characters per line, 14 buttons to program the chiller, relative LED indicators, and an acoustic alarm.

The pCO² functions are:

- evaporator outlet water temperature control;
- display and measure of inlet and outlet chilled water temperatures;
- Display and measure of inlet and outlet condensator water temperatures;
- display and measure of condensing and evaporating pressures;
- automatic rotation of the starting sequence of the compressors to minimize the working time of each compressor;
- "Unloading" activation: it stops one or more compressor capacity steps, resulting in reducing the heating power to the condenser (the additional effect is reducing the cooling capacity produced). Unloading is activated when the maximum ambient temperature is reached or when the thermal load to the condenser is excessive because of the an excessive inlet water temperature.
- 22 alarm messages display, including:
 - condensation high pressure alarm;
 - evaporation low pressure alarm;
 - evaporator outlet water freezing alarm;
 - alarm for breakdown of compressor, and/or possibly pumps;
 - alarm for insufficient water flow through the evaporator;
 - inlet and outlet high water temperature alarm;

- il conteggio delle ore di funzionamento della macchina e dei singoli compressori con segnalazione del superamento del numero di ore programmato per la manutenzione;
- selezione multilingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo);
- visualizzazione dello storico allarmi;
- interfaccia seriale;
- monitoraggio remoto mediante rete GSM: invio di SMS in caso di allarme e possibilità di leggere la seriale tramite modem.

E' disponibile, inoltre, un contatto pulito per portare a distanza la segnalazione di un allarme generale e per la gestione delle pompe e del flussostato.

Kit

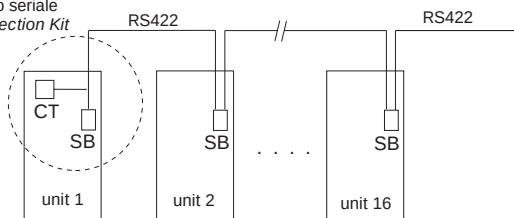
- controllo remoto ON-OFF della macchina costituito da una scatola in plastica con 3 metri di cavo, un pulsante di on/off, un LED verde di consenso e un LED rosso di allarme generale;
- terminale del pCO² remotabile uguale a quello installato a bordo macchina fino ad una distanza di:
 - 200 metri: il kit comprende una scatola con fissato il terminale del pCO² e una schedina collegata al terminale;
- monitoraggio locale e remoto (BMS, Building Management Systems). Consente la supervisione locale (distanza massima 1km di cavo) o remota (linea telefonica) con un personal computer o attraverso il collegamento ad un BMS di una o più macchine. Le macchine possono essere consegnate già predisposte per il collegamento via seriale o può essere fornito un kit installabile successivamente. Il kit è composto da una scheda seriale SB (diversa per le diverse applicazioni) ed, in alcuni casi, da un terminatore di linea CT (resistenza da 120 Ohm). Il cavo di collegamento fra le macchine ed il sistema di supervisione è a carico del cliente.

E' possibile il collegamento ai seguenti sistemi, aggiungendo alla predisposizione seriale quanto specificato:

- 1) Monitoraggio locale con PC e sistema "Master Plant": seriale per rete MasterPlant o Modbus RS485. E' necessario un kit Master Plant locale composto da un convertitore seriale RS 485-RS232, un cavo di collegamento fra convertitore e PC, il software "Master Plant" e una chiave hardware.

- 2) Monitoraggio locale e remoto con PC e sistema "Master Plant":

Kit collegamento seriale
Serial data connection Kit



seriale per rete MasterPlant o Modbus RS485. E' necessario un kit Master Plant locale composto da un convertitore seriale RS485-RS232, un cavo di collegamento fra convertitore e PC, il software "Master Plant" e una chiave hardware. Si devono collegare PC locale e PC remoto via modem, ed installare sul remoto il software "Master Plant" e una chiave hardware.

- 3) Monitoraggio remoto con PC e sistema "Master Plant" senza PC locale: seriale per rete MasterPlant o Modbus RS485. E' necessario un kit Master Plant remoto composto da un

- calculation of working hours of the unit and of each single compressor with over run alarm for the number of hours preset for maintenance;
- multilingual selection (Italian, English, France, German, and Spanish);
- viewing alarm history;
- serial interface;
- GSM network remote connection.

It is available a free contact for a remote location for a general alarm, a management of the pumps and the water flow switch .

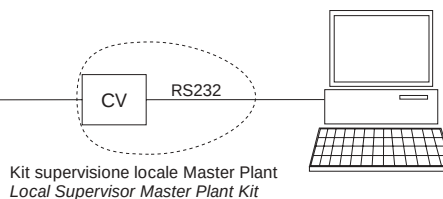
Kit

- ON-OFF remote control composed of 3 meters of cable, a button for on/ off, a green LED "of consent" and a red LED for general alarm;
- pCO² remote terminal, the same one installed inside the unit, up to a distance of:
 - 200 meters: the kit has a box with fixed terminal of the pCO² and small card connected to the terminal;
- monitoring local or remote (BMS, Building Management Systems). Allows the local (cable up to a 1km length) or remote (telephone cable) supervision of one or more units with a personal computer or through the BMS connection. The units can be delivered already configured for a serial data system connection or can be supplied with a supplementary Serial data connection kit. This kit consists of a serial card SB (different for each application), and, in some cases, of a CT line terminator (resistance 120 Ohm). The cable for the connection from the units and the supervisor system it is to cure by customer.

Adding to the serial data connection set as following specify, it is possible the connection to the following systems:

- 1) Monitoring local with PC and "Master Plant" system: serial data for Master Plant network or Modbus RS485. It is necessary a local Master Plant kit made up of an serial convertor RS 485-RS232, a connection cable from convertor and PC, the "Master Plant" software and an hardware key.

- 2) Monitoring local and remote with PC and "Master Plant" system:



serial data for Master Plant network or Modbus RS485. It is necessary a local Master Plant kit made up of an serial convertor RS485-RS232, a connection cable from convertor and PC, the "Master Plant" software and an hardware key. It is necessary to connect PC local and PC remote via modem, and to instal in the PC remote the software Master Plant and an hardware key.

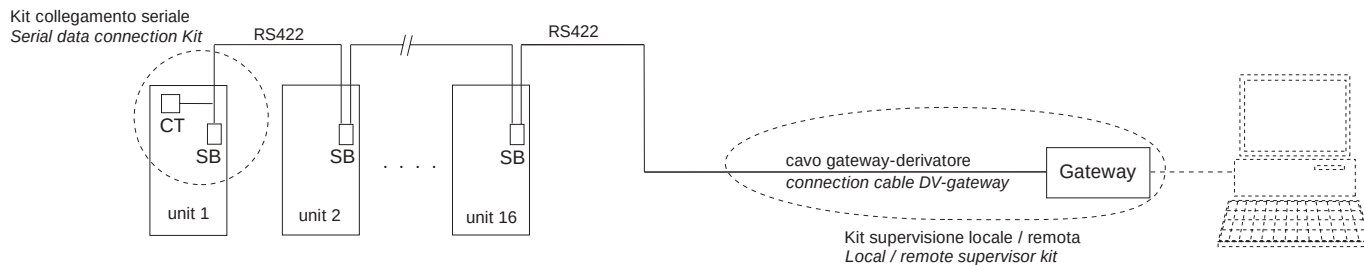
- 3) Monitoring remote with PC and "Master Plant" system without PC local: serial data for Master Plant network or Modbus RS485. It is necessary a remote Master Plant kit made up of

gateway modem Master Plant, il software "Master Plant" e una chiave hardware.

- 4) Collegamento di una sola macchina al PC remoto: seriale per collegamento diretto a modem. E' necessario un Modem installato nel quadro elettrico della macchina stessa.

an gateway modem Master Plant, the software Master Plant and an hardware key.

- 4) Connection of a single unit to a remote PC: serial for direct connection to a modem. It is necessary to have a modem installed in to the unit's electric board.



- 5) Monitoraggio locale su PC e software a cura cliente: seriale per rete MasterPlant o Modbus RS485. Sono necessari un convertitore seriale RS 485-RS232, un cavo di collegamento fra convertitore e PC e le routine DLL per realizzare l'applicativo del cliente in ambiente Windows 95 o successivi.

- 5) Local monitoring with PC and the software are customer's care: serial data for Master Plant network or Modbus RS485. It is necessary to have a RS 485-RS232 serial convertor, a connection cable from convertor to a PC, and the DLL routine to utilise the customer's software in Windows 95 or next operating system.

- 6) Monitoraggio locale con protocollo ModBus-Jbus: seriale per rete MasterPlant o Modbus RS485. Non sono necessari kit aggiuntivi.

- 6) Local monitoring with protocol ModBus-Jbus: serial data for Master Plant network or Modbus RS485. Other kits are not necessary.

Guida alla selezione

La selezione di un refrigeratore viene eseguita tramite la tabella "GUIDA ALLA SELEZIONE" e tramite le tabelle dati relative a ciascuna singola macchina.

Per una corretta selezione di un refrigeratore è necessario, inoltre:

- 1) Verificare che siano rispettati i limiti di funzionamento indicati nella tabella "LIMITI DI FUNZIONAMENTO";
- 2) Verificare che la portata d'acqua da raffreddare sia compresa tra i valori di portata minima e massima indicati nella tabella "DATI GENERALI" di ciascuna macchina; valori di portata troppo bassa comportano un flusso laminare e, di conseguenza, pericolo di ghiacciamento ed una cattiva regolazione; al contrario valori di portata troppo elevati comportano eccessive perdite di carico, e possibilità di rottura dei tubi dell'evaporatore;
- 3) Prevedere l'aggiunta di glicole etilenico o di altri liquidi anticongelanti per utilizzi del refrigeratore al di sotto di 0°C; consultare la tabella "soluzioni di acqua e glicole etilenico" per determinare la quantità di glicole etilenico necessaria e per valutare la riduzione di resa frigorifera, l'aumento di potenza assorbita dai compressori, l'aumento delle perdite di carico all'evaporatore a causa della presenza del glicole etilenico;
- 4) Qualora la differenza di temperatura fra ingresso e uscita acqua sia diversa da 5°C correggere la potenza frigorifera e la potenza assorbita utilizzando la tabella "COEFFICIENTI CORRETTIVI $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ "

Selection guide

For the selection of a chiller use the table "SELECTION GUIDE" and the data tables relative to each unit.

For a correct chiller selection it is also necessary:

- 1) Observe the functioning limits as pointed out in the chart "OPERATING LIMITS";
- 2) To verify that the cool water flow is between minimum and maximum values of water flow which are described in the "GENERAL DATA" table; a very low flow can cause laminar flow and thus danger of ice formation and poor unit control; a very high flow can cause great pressure drops and the possibility of tube failure inside the evaporator;
- 3) For working temperatures under 0°C it is necessary to add ethylene glycol or any other antifreeze liquids. Consult the chart "solutions of water and glycol" to determine the necessary quantity of ethylene glycol, the reduction of cooling capacity, the increase of power absorbed by the compressors, the increase of evaporator pressure drop due to the presence of the ethylene glycol;
- 4) When the difference in temperature between water inlet and outlet is different from 5 °C, the cooling capacity and the absorbed power must be connected using the table "CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

R407C

R407C

POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)

Temperatura ingresso acqua al condensatore - Condenser inlet water temperature (°C)

20 22 24 26 28 30

T_{MAX}(*)
(°C)Pf(**)
(kW)

	20	22	24	26	28	30		
AQ0330	362.3	353.7	345.3	336.8	327.6	318.7	30	318.7
AQ0370	406.8	397.6	388.1	377.8	367.8	357.5	30	357.5
AQ0400	444.3	433.7	423.3	412.5	401.4	389.3	30	389.3
AQ0470	515.0	503.2	490.3	477.8	464.9	450.9	30	450.9
AQ0530	572.5	559.6	545.7	532.2	518.5	503.7	30	503.7
AQ0600	651.3	636.1	620.5	605.1	589.4	573.2	30	573.2
AQ0665	715.0	699.6	682.9	663.3	648.2	630.4	30	630.4
AQ0715	777.5	759.5	741.7	722.4	703.5	630.9	30	630.9
AQ0740	807.5	789.4	769.6	750.3	730.4	708.9	30	708.9
AQ0810	881.3	860.2	839.7	818.7	796.0	774.0	30	774.0
AQ0845	920.0	899.4	878.3	855.7	833.7	810.0	30	810.0
AQ0950	1037.5	1014.8	990.0	965.6	939.2	913.3	30	913.3
AQ1000	1095.0	1070.2	1045.7	1018.8	992.5	963.7	30	963.7
AQ1070	1165.0	1139.3	1111.3	1083.7	1055.2	1024.3	30	1024.3
AQ1155	1260.0	1231.3	1201.7	1169.6	1138.2	1106.0	30	1106.0
AQ1210	1317.5	1286.0	1255.2	1223.6	1189.5	1156.3	30	1156.3
AQ1295	1406.3	1372.7	1340.1	1306.9	1271.2	1236.6	30	1236.6

(*): temperatura massima ingresso al condensatore, riferita alla temperatura uscita acqua evaporatore di 7°C. Maximum inlet condenser temperature, refer to outlet water temperature condition at 7 °C.

(**): Resa frigorifera alla temperatura massima ingresso al condensatore. Cooling capacity refer to the maximum inlet condenser temperature.

Per selezionare il modello di refrigeratore è necessario scegliere la colonna indicante la massima temperatura al condensatore e la riga con la resa richiesta. Le rese indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore 12°C / 7°C, salto termico al condensatore 10 °C. Per condizioni diverse e per le altre caratteristiche della macchina consultare le tabelle interne relative al modello selezionato. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione.

To select the chiller model you must choose the column that indicates the maximum condenser temperature and the line with the capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: evaporator inlet / outlet water temperature 12°C / 7°C, delta T at the condenser 10 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

R407C

R407C

POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)

Temperatura ingresso acqua al condensatore - Condenser inlet water temperature (°C)

30 33 35 40 43 45

T_{MAX}(*)
(°C)Pf(**)
(kW)

	30	33	35	40	43	45		
AQ0330	330.3	316.8	307.7	283.8	269.2	259.4	45	259.4
AQ0370	370.0	354.5	344.0	316.0	299.3	287.7	45	287.7
AQ0400	403.3	385.9	374.1	343.0	323.3	310.1	45	310.1
AQ0470	469.3	449.2	435.6	399.9	378.2	362.2	45	362.2
AQ0530	527.5	506.1	491.8	454.5	431.3	414.9	45	414.9
AQ0600	597.5	572.9	556.3	512.7	485.2	466.8	45	466.8
AQ0665	665.0	637.5	618.7	568.2	538.0	515.7	45	515.7
AQ0715	713.8	684.0	663.6	610.2	576.5	553.6	45	553.6
AQ0740	740.0	708.8	687.8	632.2	597.0	573.3	45	573.3
AQ0810	808.8	775.3	751.6	692.6	655.6	630.8	45	630.8
AQ0845	845.0	811.0	786.9	727.3	690.1	665.3	45	665.3
AQ0950	951.3	911.9	885.3	814.9	770.7	740.8	45	740.8
AQ1000	1001.3	960.0	930.4	855.7	808.3	776.5	45	776.5
AQ1070	1067.5	1022.9	992.5	912.4	861.6	827.4	45	827.4
AQ1155	1155.0	1107.5	1072.5	984.8	931.4	894.2	45	894.2
AQ1210	1210.0	1159.2	1125.0	1035.1	978.8	940.8	45	940.8
AQ1295	1293.8	1241.2	1206.0	1112.3	1055.1	1016.7	45	1016.7

(*): temperatura massima ingresso al condensatore, riferita alla temperatura uscita acqua evaporatore di 7°C. *Maximum inlet condenser temperature, refer to outlet water temperature condition at 7 °C.*

(**): Resa frigorifera alla temperatura massima ingresso al condensatore. *Cooling capacity refer to the maximum inlet condenser temperature.*

Per selezionare il modello di refrigeratore è necessario scegliere la colonna indicante la massima temperatura al condensatore e la riga con la resa richiesta. Le rese indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore 12°C / 7°C, salto termico al condensatore 5 °C. Per condizioni diverse e per le altre caratteristiche della macchina consultare le tabelle interne relative al modello selezionato. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione.

To select the chiller model you must choose the column that indicates the maximum condenser temperature and the line with the capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: evaporator inlet / outlet water temperature 12°C / 7°C, delta T at the condenser 5 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

AQUARIUS



DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	31	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	65	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	98.5	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	18/9	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	43/20	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	19.8	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	18	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	43	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	19.8	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3505	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	1870	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	126	208	372.3

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	31.9	35.7	39.6	69.4	81.2	82.0	80.6	70.9	57.2	40.9	63.3
SSF	29.5	33.0	36.6	64.2	75.2	75.9	74.6	65.6	52.9	37.9	57.3

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	337.6	67.2	58.1	329.9	69.7	56.7	321.7	72.5	55.3	313.6	75.3	53.9	305.4	78.2	52.5	296.6	81.5	51.0	30
	6	349.8	67.9	60.2	341.9	70.4	58.8	333.3	73.2	57.3	325.0	76.0	55.9	316.1	79.1	54.4	307.5	82.1	52.9	30
	7	362.3	68.6	62.3	353.7	71.3	60.8	345.3	73.9	59.4	336.8	76.7	57.9	327.6	79.8	56.3	318.7	82.9	54.8	30
	8	375.1	69.3	64.5	366.2	72.0	63.0	357.6	74.6	61.5	348.3	77.6	59.9	339.3	80.5	58.4	330.2	83.6	56.8	30
	9	387.9	70.2	66.7	379.1	72.7	65.2	370.2	75.4	63.7	360.7	78.3	62.0	351.4	81.2	60.4	341.5	84.5	58.7	30
	10	401.4	71.0	69.0	392.4	73.5	67.5	382.7	76.3	65.8	373.4	79.1	64.2	363.8	82.0	62.6	353.5	85.3	60.8	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	307.9	76.5	53.0	295.2	81.1	50.8	286.3	84.5	49.2	264.1	93.5	45.4	250.3	99.6	43.1	240.6	104.1	41.4	45
	6	318.7	77.3	54.8	305.7	81.9	52.6	296.9	85.2	51.1	273.6	94.4	47.1	259.4	100.5	44.6	249.9	104.8	43.0	45
	7	330.3	78.0	56.8	316.8	82.6	54.5	307.7	85.9	52.9	283.8	95.1	48.8	269.2	101.2	46.3	259.4	105.5	44.6	45
	8	341.6	78.9	58.8	327.8	83.5	56.4	318.5	86.8	54.8	294.3	95.8	50.6	279.2	101.9	48.0	269.2	106.2	46.3	45
	9	353.8	79.6	60.8	339.5	84.3	58.4	329.9	87.5	56.7	305.0	96.6	52.5	289.5	102.7	49.8	279.1	107.0	48.0	45
	10	366.2	80.4	63.0	351.5	85.1	60.5	341.1	88.5	58.7	315.5	97.5	54.3	299.6	103.6	51.5	288.9	107.9	49.7	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				
30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr	
R407C	407.5	392.3	377.2	362.5

Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45	
K _{Pd}				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	43	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	94	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	142.9	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	21/13	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	48/28	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	30.2	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	18	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	43	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	19.8	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3505	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	2320	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	134	220	393.3

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	29.2	34.3	45.0	70.7	80.9	82.2	79.7	70.5	57.6	41.2	63.1
SSF	27.0	31.7	41.6	65.4	74.9	76.1	73.8	65.2	53.3	38.1	57.1

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	379.1	72.8	65.2	370.4	75.3	63.7	361.0	78.2	62.1	351.7	81.0	60.5	342.2	84.0	58.9	331.9	87.2	57.1	30
	6	393.0	73.5	67.6	383.6	76.2	66.0	374.3	78.9	64.4	364.9	81.7	62.8	354.6	84.9	61.0	344.5	88.0	59.3	30
	7	406.8	74.4	70.0	397.6	77.0	68.4	388.1	79.7	66.8	377.8	82.7	65.0	367.8	85.7	63.3	357.5	88.8	61.5	30
	8	421.4	75.2	72.5	411.9	77.8	70.9	401.7	80.6	69.1	391.7	83.5	67.4	381.3	86.5	65.6	370.8	89.6	63.8	30
	9	435.9	76.2	75.0	426.2	78.8	73.3	416.2	81.5	71.6	405.9	84.3	69.8	394.7	87.5	67.9	383.9	90.6	66.0	30
	10	451.3	77.1	77.6	441.3	79.6	75.9	430.5	82.5	74.0	419.9	85.3	72.2	409.0	88.3	70.4	397.9	91.5	68.4	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	344.3	82.1	59.2	329.6	86.8	56.7	319.2	90.3	54.9	293.1	99.5	50.4	276.8	105.7	47.6	265.8	110.1	45.7	45
	6	356.8	83.0	61.4	341.7	87.7	58.8	331.5	91.0	57.0	304.7	100.2	52.4	287.9	106.5	49.5	276.6	110.8	47.6	45
	7	370.0	83.8	63.6	354.5	88.5	61.0	344.0	91.8	59.2	316.0	101.2	54.3	299.3	107.2	51.5	287.7	111.6	49.5	45
	8	383.1	84.8	65.9	367.1	89.5	63.1	356.4	92.8	61.3	328.2	102.0	56.4	310.4	108.3	53.4	298.6	112.7	51.4	45
	9	396.9	85.6	68.3	380.6	90.3	65.5	369.6	93.6	63.6	340.7	102.9	58.6	322.5	109.1	55.5	310.3	113.5	53.4	45
	10	410.7	86.6	70.6	393.9	91.4	67.8	382.6	94.7	65.8	352.9	103.9	60.7	334.9	110.0	57.6	321.7	114.6	55.3	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				
30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr	
R407C	451.9	433.5	414.7	395.9

Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45	
K _{pd}				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	43	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	94	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	142.9	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	21/13	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	48/28	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	30.2	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	21	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	48	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	30.2	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3505	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	2500	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	143	231	404.9

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	19.1	32.2	47.2	71.7	80.6	82.5	78.6	70.1	57.9	41.4	62.9
SSF	17.7	29.8	43.7	66.4	74.6	76.3	72.8	64.8	53.6	38.3	56.9

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	413.8	78.0	71.2	403.7	80.8	69.4	393.8	83.6	67.7	383.5	86.5	66.0	372.3	89.7	64.0	361.4	92.9	62.2	30
	6	428.6	79.0	73.7	418.8	81.6	72.0	408.6	84.4	70.3	397.6	87.4	68.4	386.7	90.5	66.5	375.4	93.7	64.6	30
	7	444.3	79.8	76.4	433.7	82.6	74.6	423.3	85.4	72.8	412.5	88.3	71.0	401.4	91.3	69.0	389.3	94.7	67.0	30
	8	459.8	80.8	79.1	449.6	83.5	77.3	438.9	86.2	75.5	427.4	89.3	73.5	416.0	92.4	71.5	404.2	95.6	69.5	30
	9	476.4	81.7	81.9	465.3	84.5	80.0	454.5	87.3	78.2	443.2	90.2	76.2	431.5	93.3	74.2	418.8	96.6	72.0	30
	10	492.8	82.8	84.8	482.1	85.4	82.9	470.4	88.4	80.9	458.7	91.3	78.9	446.8	94.4	76.9	434.5	97.6	74.7	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	374.7	87.6	64.4	358.2	92.4	61.6	347.0	95.8	59.7	317.3	105.2	54.6	298.6	111.6	51.4	286.1	116.1	49.2	45
	6	388.5	88.6	66.8	371.6	93.4	63.9	360.0	96.8	61.9	330.3	106.0	56.8	311.1	112.4	53.5	298.3	116.9	51.3	45
	7	403.3	89.4	69.4	385.9	94.2	66.4	374.1	97.6	64.3	343.0	107.1	59.0	323.3	113.5	55.6	310.1	118.1	53.3	45
	8	417.8	90.4	71.9	400.0	95.3	68.8	387.9	98.7	66.7	356.7	108.0	61.4	336.6	114.4	57.9	323.0	119.0	55.6	45
	9	432.7	91.5	74.4	415.2	96.2	71.4	402.8	99.6	69.3	370.2	109.1	63.7	349.5	115.5	60.1	335.6	120.1	57.7	45
	10	448.7	92.4	77.2	430.0	97.3	74.0	417.4	100.7	71.8	383.9	110.2	66.0	363.5	116.5	62.5	349.3	121.1	60.1	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	490.9	469.7	447.7	425.4				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	45	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	103	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	121.4	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	26/16	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	61/34	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	35.9	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	26	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	61	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	35.9	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3505	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	2570	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	165	269	483.6

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	18.0	33.4	46.9	73.3	80.8	83.4	78.1	70.3	58.4	41.7	63.4
SSF	16.7	31.0	43.4	67.8	74.9	77.2	72.3	65.1	54.1	38.7	57.4

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	480.2	91.3	82.6	468.5	94.9	80.6	456.9	98.5	78.6	445.1	102.2	76.6	432.2	106.4	74.3	419.6	110.5	72.2	30
	6	497.1	92.4	85.5	485.6	95.8	83.5	473.7	99.4	81.5	460.9	103.4	79.3	448.3	107.3	77.1	435.4	111.4	74.9	30
	7	515.0	93.4	88.6	503.2	96.8	86.5	490.3	100.6	84.3	477.8	104.4	82.2	464.9	108.3	80.0	450.9	112.7	77.6	30
	8	533.4	94.4	91.7	520.6	98.0	89.5	508.1	101.6	87.4	495.1	105.4	85.2	481.2	109.6	82.8	467.6	113.7	80.4	30
	9	551.7	95.6	94.9	539.1	99.1	92.7	525.5	102.9	90.4	512.3	106.7	88.1	498.6	110.6	85.8	484.6	114.8	83.4	30
	10	571.1	96.7	98.2	557.5	100.4	95.9	544.2	104.0	93.6	530.5	107.8	91.3	516.5	111.7	88.8	501.4	116.1	86.2	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	437.0	103.8	75.2	418.1	110.0	71.9	405.2	114.2	69.7	371.3	125.3	63.9	349.8	132.4	60.2	335.3	137.2	57.7	45
	6	453.3	104.8	78.0	433.8	111.0	74.6	420.6	115.2	72.3	385.8	126.4	66.4	363.8	133.5	62.6	349.0	138.3	60.0	45
	7	469.3	106.0	80.7	449.2	112.2	77.3	435.6	116.4	74.9	399.9	127.7	68.8	378.2	134.6	65.0	362.2	139.7	62.3	45
	8	486.3	107.0	83.6	465.7	113.2	80.1	451.8	117.4	77.7	415.2	128.7	71.4	392.1	135.9	67.4	376.5	140.8	64.8	45
	9	503.1	108.3	86.5	482.7	114.3	83.0	467.7	118.7	80.4	430.9	129.8	74.1	407.2	137.1	70.0	391.2	141.9	67.3	45
	10	521.1	109.3	89.6	499.3	115.6	85.9	484.7	119.8	83.4	446.2	131.2	76.7	422.7	138.2	72.7	406.4	143.1	69.9	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				
30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr	
R407C	573.1	549.4	524.3	497.8

Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45	
K _{Pd}				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	45	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	103	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	121.4	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	35/22	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	69/43	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.4	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	26	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	61	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	35.9	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3505	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	2640	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	191	318	581.2

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	17.2	24.7	43.9	74.3	83.9	81.3	78.2	68.9	58.7	42.0	63.8
SSF	15.9	22.9	40.7	68.8	77.7	75.3	72.4	63.8	54.4	38.9	57.8

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	534.1	102.3	91.9	521.4	106.3	89.7	509.0	110.3	87.5	495.6	114.7	85.3	482.7	119.1	83.0	468.8	124.0	80.6	30
	6	552.7	103.5	95.1	540.2	107.3	92.9	527.4	111.3	90.7	513.7	115.8	88.4	500.3	120.2	86.1	486.0	125.1	83.6	30
	7	572.5	104.6	98.5	559.6	108.4	96.3	545.7	112.6	93.9	532.2	116.8	91.5	518.5	121.3	89.2	503.7	126.2	86.6	30
	8	592.8	105.7	102.0	579.5	109.5	99.7	565.2	113.8	97.2	551.3	118.0	94.8	536.4	122.6	92.3	521.9	127.3	89.8	30
	9	613.7	106.9	105.6	599.2	110.9	103.1	585.2	114.9	100.6	570.8	119.1	98.2	555.4	123.8	95.5	540.5	128.5	93.0	30
	10	635.1	108.1	109.2	620.2	112.1	106.7	605.7	116.1	104.2	590.1	120.6	101.5	575.0	125.0	98.9	559.7	129.7	96.3	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	491.9	115.3	84.6	471.8	122.2	81.1	457.5	127.3	78.7	422.3	140.8	72.6	400.4	150.0	68.9	385.0	156.7	66.2	45
	6	509.8	116.3	87.7	489.1	123.2	84.1	474.4	128.4	81.6	438.2	141.9	75.4	415.6	151.0	71.5	399.8	157.7	68.8	45
	7	527.5	117.6	90.7	506.1	124.6	87.1	491.8	129.4	84.6	454.5	142.9	78.2	431.3	152.1	74.2	414.9	158.8	71.4	45
	8	546.2	118.7	93.9	524.2	125.7	90.2	509.6	130.5	87.7	470.4	144.3	80.9	447.2	153.2	76.9	430.5	159.9	74.0	45
	9	565.7	119.9	97.3	543.1	126.8	93.4	527.9	131.7	90.8	487.5	145.5	83.9	462.9	154.6	79.6	446.5	161.0	76.8	45
	10	584.8	121.3	100.6	562.2	128.0	96.7	545.8	133.1	93.9	505.1	146.6	86.9	479.8	155.7	82.5	462.9	162.1	79.6	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	644.5	619.5	594.6	570.4				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	54	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	145	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	230.3	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	35/22	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	69/43	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.4	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	26	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	61	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	35.9	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	3200	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	208	343	777.2

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	19.4	41.1	41.7	71.9	82.7	83.9	76.8	68.0	57.4	41.0	64.0
SSF	18.0	38.1	38.6	66.6	76.7	77.7	71.2	63.0	53.2	38.0	58.0

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	606.4	112.7	104.3	592.8	116.7	102.0	578.0	121.1	99.4	563.4	125.5	96.9	547.7	130.3	94.2	532.3	135.1	91.6	30
	6	627.8	114.1	108.0	613.8	118.1	105.6	599.3	122.3	103.1	584.4	126.6	100.5	568.3	131.5	97.7	552.5	136.3	95.0	30
	7	651.3	115.1	112.0	636.1	119.3	109.4	620.5	123.7	106.7	605.1	128.1	104.1	589.4	132.7	101.4	573.2	137.5	98.6	30
	8	674.6	116.4	116.0	659.1	120.6	113.4	643.8	124.7	110.7	627.3	129.4	107.9	610.2	134.2	105.0	594.5	138.8	102.2	30
	9	697.8	117.9	120.0	682.7	121.9	117.4	666.2	126.3	114.6	650.0	130.7	111.8	633.4	135.3	108.9	615.4	140.4	105.8	30
	10	722.4	119.2	124.3	706.9	123.2	121.6	689.9	127.6	118.7	673.3	132.0	115.8	655.4	136.9	112.7	637.8	141.7	109.7	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	556.2	125.9	95.7	532.9	133.1	91.7	517.1	138.1	88.9	474.9	152.4	81.7	448.8	161.8	77.2	431.3	168.5	74.2	45
	6	577.0	127.1	99.2	553.1	134.2	95.1	536.9	139.3	92.3	493.4	153.5	84.9	466.8	163.0	80.3	448.8	169.7	77.2	45
	7	597.5	128.5	102.8	572.9	135.7	98.5	556.3	140.7	95.7	512.7	154.7	88.2	485.2	164.2	83.5	466.8	170.9	80.3	45
	8	619.4	129.7	106.5	594.2	136.9	102.2	577.2	142.0	99.3	532.4	156.0	91.6	504.2	165.5	86.7	485.3	172.2	83.5	45
	9	641.9	131.0	110.4	616.0	138.2	106.0	598.5	143.3	102.9	551.6	157.6	94.9	523.7	166.8	90.1	503.3	173.8	86.6	45
	10	664.1	132.6	114.2	637.5	139.8	109.7	619.6	144.9	106.6	572.4	158.9	98.5	542.7	168.5	93.3	522.8	175.2	89.9	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
30	35	40	45		30	35	40	45
Pr	Pr	Pr	Pr					
R407C	725.6	695.2	664.2	633.1	KPd			

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	54	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	145	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	230.3	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	42/26	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	78/45	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.1	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	35	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	69	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.4	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	3540	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	225	367	801

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	20.9	44.0	36.2	64.8	81.0	85.5	74.6	66.8	55.3	39.5	64.1
SSF	19.4	40.8	33.6	60.1	75.1	79.3	69.3	62.0	51.3	36.7	58.1

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	666.2	122.2	114.6	650.8	126.6	111.9	634.8	131.1	109.2	618.9	135.6	106.4	601.6	140.6	103.5	584.6	145.6	100.6	30
	6	689.9	123.7	118.7	674.9	127.9	116.1	658.5	132.4	113.3	642.3	136.9	110.5	624.6	141.9	107.4	607.2	146.9	104.4	30
	7	715.0	125.0	123.0	699.6	129.2	120.3	682.9	133.7	117.5	666.3	138.2	114.6	648.2	143.2	111.5	630.4	148.2	108.4	30
	8	740.8	126.4	127.4	725.1	130.5	124.7	707.9	135.1	121.8	691.0	139.6	118.9	672.5	144.6	115.7	654.3	149.6	112.5	30
	9	767.3	127.8	132.0	751.2	132.0	129.2	733.7	136.5	126.2	716.4	141.0	123.2	697.4	146.0	120.0	678.8	151.0	116.7	30
	10	794.5	129.3	136.6	778.1	133.4	133.8	760.1	138.0	130.7	742.3	142.5	127.7	723.0	147.5	124.4	704.0	152.5	121.1	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	617.4	133.9	106.2	591.1	141.1	101.7	573.3	146.2	98.6	526.0	160.4	90.5	496.0	170.1	85.3	474.9	177.2	81.7	45
	6	640.9	135.1	110.2	614.0	142.4	105.6	595.7	147.5	102.5	547.4	161.7	94.1	516.7	171.3	88.9	496.0	178.2	85.3	45
	7	665.0	136.4	114.4	637.5	143.7	109.7	618.7	148.8	106.4	568.2	163.3	97.7	538.0	172.7	92.5	515.7	179.9	88.7	45
	8	688.8	138.0	118.5	661.6	145.0	113.8	641.6	150.4	110.4	590.8	164.7	101.6	558.6	174.4	96.1	537.0	181.3	92.4	45
	9	714.3	139.4	122.9	685.6	146.7	117.9	666.0	151.8	114.5	614.0	166.1	105.6	581.1	175.8	99.9	558.9	182.7	96.1	45
	10	740.4	140.8	127.4	711.0	148.1	122.3	691.0	153.2	118.9	637.8	167.5	109.7	604.1	177.3	103.9	581.4	184.2	100.0	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
30	35	40	45		30	35	40	45
Pr	Pr	Pr	Pr					
R407C	802.4	767.0	730.0	692.4	KPd			

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	57	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	156	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	216.1	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	42/26	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	78/45	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.1	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	35	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	45.4	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l		
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1150	
Altezza	Height	mm	2100	
Peso	Weight	kg	3570	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	241	394	911

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	21.1	41.3	36.0	64.8	82.8	86.3	75.7	67.1	55.4	39.7	65.2
SSF	19.6	38.3	33.4	60.2	76.9	80.1	70.3	62.3	51.5	36.8	59.2

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	723.9	132.5	124.5	706.8	137.5	121.6	689.9	142.4	118.7	671.6	147.9	115.5	653.5	153.3	112.4	635.0	159.0	109.2	30
	6	750.3	133.9	129.1	732.8	138.9	126.0	715.5	143.8	123.1	696.6	149.3	119.8	678.1	154.8	116.6	658.1	160.7	113.2	30
	7	777.5	135.3	133.7	759.5	140.3	130.6	741.7	145.3	127.6	722.4	150.8	124.3	703.5	156.2	121.0	682.9	162.2	117.5	30
	8	804.5	137.0	138.4	786.0	142.0	135.2	768.7	146.8	132.2	748.9	152.2	128.8	729.4	157.7	125.5	708.4	163.7	121.8	30
	9	833.1	138.6	143.3	815.1	143.3	140.2	795.4	148.6	136.8	775.0	154.1	133.3	756.2	159.3	130.1	734.5	165.3	126.3	30
	10	862.5	140.2	148.4	844.0	144.9	145.2	823.8	150.2	141.7	804.0	155.4	138.3	782.5	161.2	134.6	760.3	167.2	130.8	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	663.3	147.9	114.1	634.9	156.3	109.2	615.7	162.2	105.9	564.8	178.0	97.1	532.6	188.4	91.6	510.9	195.6	87.9	45
	6	688.2	149.3	118.4	659.1	157.7	113.4	639.4	163.6	110.0	587.2	179.5	101.0	554.2	189.9	95.3	532.0	197.1	91.5	45
	7	713.8	150.7	122.8	684.0	159.2	117.6	663.6	165.1	114.1	610.2	181.0	105.0	576.5	191.4	99.2	553.6	198.7	95.2	45
	8	739.0	152.4	127.1	708.4	161.0	121.8	687.7	166.8	118.3	632.8	182.8	108.8	598.1	193.3	102.9	574.8	200.6	98.9	45
	9	765.9	154.0	131.7	734.6	162.5	126.3	713.3	168.4	122.7	657.2	184.4	113.0	621.6	194.9	106.9	597.7	202.2	102.8	45
	10	792.5	155.8	136.3	761.5	164.0	131.0	738.5	170.2	127.0	682.0	186.0	117.3	645.7	196.6	111.1	621.2	203.8	106.8	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45		30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr		K _{Pd}				
R407C	864.6	827.3	787.9	747.1					

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	57	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	156	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	216.1	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	47/29	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	96/56	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	61	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	42	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	78	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.1	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1500	
Altezza	Height	mm	2200	
Peso	Weight	kg	3840	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	258	421	938

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	21.2	29.4	35.7	64.6	84.1	86.9	76.5	67.3	55.5	39.7	66.0
SSF	19.7	27.4	33.2	60.1	78.1	80.7	71.1	62.6	51.6	36.9	60.0

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	753.1	141.1	129.5	735.1	146.7	126.4	716.4	152.6	123.2	698.1	158.4	120.1	679.2	164.5	116.8	659.9	170.9	113.5	30
	6	779.5	142.9	134.1	761.8	148.2	131.0	743.6	153.8	127.9	723.9	159.9	124.5	703.5	166.4	121.0	683.5	172.8	117.6	30
	7	807.5	144.4	138.9	789.4	149.7	135.8	769.6	155.6	132.4	750.3	161.5	129.0	730.4	167.6	125.6	708.9	174.3	121.9	30
	8	836.3	146.0	143.8	816.6	151.6	140.5	797.3	157.2	137.1	777.4	163.1	133.7	755.9	169.5	130.0	734.9	175.9	126.4	30
	9	865.9	147.6	148.9	845.5	153.2	145.4	825.7	158.8	142.0	804.2	165.0	138.3	783.2	171.1	134.7	761.7	177.5	131.0	30
	10	895.2	149.6	154.0	875.4	154.9	150.6	854.9	160.5	147.0	832.8	166.7	143.2	811.2	172.8	139.5	789.1	179.2	135.7	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	688.3	159.4	118.4	658.8	168.9	113.3	638.8	175.3	109.9	585.8	192.5	100.8	552.3	203.5	95.0	529.8	210.8	91.1	45
	6	713.8	160.9	122.8	683.4	170.4	117.6	662.9	176.9	114.0	608.7	194.2	104.7	574.4	205.1	98.8	551.2	212.5	94.8	45
	7	740.0	162.4	127.3	708.8	171.9	121.9	687.8	178.4	118.3	632.2	195.8	108.7	597.0	206.8	102.7	573.3	214.2	98.6	45
	8	765.8	164.3	131.7	734.9	173.5	126.4	712.2	180.4	122.5	655.0	197.8	112.7	620.1	208.5	106.7	594.7	216.4	102.3	45
	9	793.3	165.9	136.5	760.5	175.4	130.8	738.3	182.0	127.0	679.8	199.5	116.9	642.8	210.6	110.6	617.9	218.1	106.3	45
	10	821.7	167.5	141.3	788.0	177.1	135.5	765.1	183.6	131.6	705.1	201.2	121.3	667.2	212.3	114.8	641.7	219.9	110.4	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	903.0	865.5	825.8	783.7				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	81	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	162	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	195.9	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	47/29	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	96/56	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	69.6	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	42	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	78	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.1	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1500	
Altezza	Height	mm	2200	
Peso	Weight	kg	3940	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	279	455	997

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

		Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
		Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)									
		dB(A) _{10m} ⁽¹⁾									
C		21.4	26.7	35.5	64.5	85.9	87.6	77.5	67.6	55.6	39.8
SSF		19.9	24.9	33.0	60.0	79.9	81.5	72.1	62.9	51.7	37.0

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	821.0	151.2	141.2	802.2	156.8	138.0	781.8	163.0	134.5	761.0	169.6	130.9	741.7	175.8	127.6	719.8	182.9	123.8	30
	6	850.7	152.8	146.3	831.3	158.4	143.0	810.4	164.6	139.4	790.0	170.8	135.9	767.9	177.7	132.1	745.4	184.9	128.2	30
	7	881.3	154.4	151.6	860.2	160.3	148.0	839.7	166.3	144.4	818.7	172.5	140.8	796.0	179.3	136.9	774.0	186.2	133.1	30
	8	911.6	156.4	156.8	891.0	162.0	153.2	869.8	168.0	149.6	847.0	174.5	145.7	824.8	181.0	141.9	802.2	187.9	138.0	30
	9	943.7	158.1	162.3	922.5	163.8	158.7	899.6	170.0	154.7	877.3	176.3	150.9	854.4	182.8	147.0	829.9	190.0	142.7	30
	10	976.8	160.0	168.0	953.7	165.9	164.0	931.3	171.9	160.2	908.3	178.1	156.2	883.6	185.0	152.0	859.6	191.8	147.8	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	752.7	170.4	129.5	721.1	180.6	124.0	699.8	187.6	120.4	644.0	206.8	110.8	608.9	219.4	104.7	584.1	228.5	100.5	45
	6	780.3	172.0	134.2	747.8	182.2	128.6	725.9	189.2	124.9	668.5	208.5	115.0	632.4	221.1	108.8	607.1	230.2	104.4	45
	7	808.8	173.6	139.1	775.3	183.8	133.4	751.6	191.2	129.3	692.6	210.5	119.1	655.6	223.2	112.8	630.8	231.9	108.5	45
	8	836.7	175.6	143.9	802.3	185.8	138.0	779.2	192.9	134.0	718.6	212.2	123.6	680.5	224.9	117.1	655.1	233.6	112.7	45
	9	866.7	177.3	149.1	831.3	187.5	143.0	807.4	194.6	138.9	745.2	213.9	128.2	706.1	226.6	121.5	680.0	235.4	117.0	45
	10	896.1	179.4	154.1	861.0	189.3	148.1	835.2	196.8	143.7	771.1	216.1	132.6	732.4	228.4	126.0	705.4	237.2	121.3	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45		30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr		K _{pd}				
R407C	981.6	941.5	900.3	858.4					

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2	
Compressori	Compressors	N°	2	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 25 - 50 - 62 - 75 - 87 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	81	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	162	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	195.9	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	2	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	55/32	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	105/66	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	69.6	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	1/2	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	47	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	96	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	61	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	3890	
Larghezza	Width	mm	1500	
Altezza	Height	mm	2200	
Peso	Weight	kg	4000	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	299	489	1031

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	21.6	15.0	35.3	64.4	87.0	88.1	78.2	67.7	55.7	39.8	67.9
SSF	20.1	14.0	32.8	59.9	81.0	82.0	72.8	63.0	51.8	37.1	61.9

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	858.4	159.6	147.6	838.1	165.8	144.1	818.2	172.0	140.7	797.9	178.5	137.2	776.1	185.8	133.5	755.0	193.0	129.9	30
	6	889.4	161.2	153.0	868.3	167.4	149.3	847.9	173.7	145.8	825.8	180.5	142.0	804.5	187.4	138.4	782.8	194.7	134.6	30
	7	920.0	163.2	158.2	899.4	169.1	154.7	878.3	175.4	151.1	855.7	182.3	147.2	833.7	189.1	143.0	810.0	196.8	139.3	30
	8	952.7	165.0	163.9	931.3	170.9	160.2	908.5	177.5	156.3	886.2	184.0	152.4	863.5	190.9	148.5	839.2	198.6	144.3	30
	9	986.1	166.8	169.6	963.0	173.1	165.6	940.5	179.3	161.8	917.6	185.9	157.8	893.0	193.1	153.6	869.2	200.4	149.5	30
	10	1019.3	169.1	175.3	996.6	175.0	171.4	973.5	181.2	167.4	948.6	188.1	163.2	924.5	195.0	159.0	899.9	202.3	154.8	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	786.8	180.1	135.3	754.7	190.9	129.8	733.0	198.5	126.1	675.7	220.0	116.2	640.7	234.2	110.2	617.1	244.2	106.1	45
	6	15.4	181.7	140.3	782.5	192.5	134.6	759.1	200.5	130.6	701.2	221.6	120.6	665.1	235.8	114.4	641.0	245.8	110.2	45
	7	845.0	183.4	145.3	811.0	194.2	139.5	786.9	202.2	135.3	727.3	223.3	125.1	690.1	237.5	118.7	665.3	247.4	114.4	45
	8	874.1	185.5	150.3	838.9	196.4	144.3	815.4	203.9	140.2	754.1	225.0	129.7	715.8	239.2	123.1	689.0	249.7	118.5	45
	9	905.1	187.3	155.7	868.9	198.2	149.4	844.6	205.7	145.3	780.2	227.3	134.2	742.2	241.0	127.7	714.7	251.4	122.9	45
	10	935.7	189.6	160.9	899.6	200.0	154.7	873.4	208.0	150.2	808.4	229.1	139.0	767.9	243.3	132.1	740.9	253.2	127.4	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45		30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr		K _{pd}				
R407C	1029.5	989.4	949.3	910.0					

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	95	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	181	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	298	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	35/22	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	69/43	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.1	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	26	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	61	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	35.9	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	1500	
Altezza	Height	mm	2200	
Peso	Weight	kg	4880	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	320	525	959.2

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	21.7	44.0	42.2	72.3	84.0	86.2	78.0	69.4	58.5	42.3	65.8
SSF	20.1	40.9	39.2	67.1	78.0	80.1	72.4	64.5	54.4	39.2	59.8

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	965.8	175.0	166.1	944.2	181.1	162.4	920.6	187.7	158.3	897.4	194.3	154.4	872.2	201.6	150.0	847.6	208.8	145.8	30
	6	1001.1	176.9	172.2	979.0	182.9	168.4	954.8	189.6	164.2	931.1	196.2	160.1	905.3	203.5	155.7	880.0	210.7	151.4	30
	7	1037.5	178.8	178.5	1014.8	184.9	174.5	990.0	191.5	170.3	965.6	198.1	166.1	939.2	205.4	161.5	913.3	212.7	157.1	30
	8	1074.9	180.8	184.9	1051.6	186.9	180.9	1026.1	193.5	176.5	1001.2	200.1	172.2	974.1	207.4	167.5	947.5	214.7	163.0	30
	9	1113.2	182.9	191.5	1088.0	189.3	187.1	1061.9	195.9	182.7	1037.7	202.2	178.5	1009.9	209.5	173.7	982.7	216.8	169.0	30
	10	1152.6	185.1	198.2	1126.8	191.5	193.8	1101.4	197.8	189.4	1073.8	204.8	184.7	1045.2	212.1	179.8	1018.8	219.0	175.2	30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	884.9	194.9	152.2	847.4	205.8	145.8	821.0	213.7	141.2	754.2	234.8	129.7	712.0	249.2	122.5	683.7	259.3	117.6	45
	6	917.0	197.1	157.7	878.7	207.9	151.1	852.6	215.5	146.7	784.1	236.7	134.9	740.9	251.1	127.4	711.9	261.2	122.5	45
	7	951.3	199.0	163.6	911.9	209.8	156.8	885.3	217.4	152.3	814.9	238.7	140.2	770.7	253.0	132.6	740.8	263.2	127.4	45
	8	986.1	201.1	169.6	946.1	211.8	162.7	917.3	219.8	157.8	845.2	241.1	145.4	801.1	255.0	137.8	769.2	265.7	132.3	45
	9	1021.0	203.4	175.6	979.7	214.3	168.5	951.6	221.9	163.7	877.7	243.2	151.0	831.1	257.6	143.0	799.8	267.7	137.6	45
	10	1058.1	205.5	182.0	1015.7	216.4	174.7	986.9	224.1	169.8	911.2	245.3	156.7	863.3	259.7	148.5	831.2	269.9	143.0	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	1148.5	1098.7	1047.2	995.3				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	95	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	181	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	298	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	42/96	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	78/45	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	45.1	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	35	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	69	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.4	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	1500	
Altezza	Height	mm	2200	
Peso	Weight	kg	5220	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	336	549	983

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	22.6	45.7	37.9	66.6	82.8	87.3	76.4	68.6	57.0	41.3	65.9
SSF	21.0	42.5	35.2	61.9	76.9	81.1	71.0	63.8	53.0	38.4	59.9

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1019.1184.4	175.3		995.4	191.0	171.2	971.9	197.4	167.2	946.2	204.5	162.7	921.0	211.6	158.4	894.9	219.0	153.9	30
	6	1056.5186.4	181.7		1032.3192.9	177.6		1008.3199.4	173.4		982.1	206.5	168.9	956.2	213.5	164.5	929.5	220.9	159.9	30
	7	1095.0188.4	188.3		1070.2195.0	184.1		1045.7201.4	179.9		1018.8208.5	175.2		992.5	215.6	170.7	963.7	223.4	165.8	30
	8	1134.5190.5	195.1		1109.2197.1	190.8		1084.1203.6	186.5		1056.6210.6	181.7		1029.6217.7	177.1		1000.2225.5	172.0		30
	9	1175.0192.7	202.1		1149.2199.3	197.7		1123.6205.8	193.3		1095.5212.9	188.4		1067.9219.9	183.7		1037.7227.8	178.5		30
	10	1215.5195.4	209.1		1190.3201.6	204.7		1162.6208.4	200.0		1135.4215.2	195.3		1107.1222.3	190.4		1076.2230.1	185.1		30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	929.7	205.1	159.9	890.1	216.1	153.1	863.3	223.9	148.5	792.1	245.4	136.2	746.9	260.1	128.5	715.1	270.9	123.0	45
	6	965.1	207.0	166.0	924.6	218.1	159.0	897.1	225.8	154.3	822.7	247.9	141.5	778.0	262.1	133.8	745.4	273.0	128.2	45
	7	1001.3209.1	172.2	960.0	220.1	165.1	930.4	228.3	160.0	855.7	249.9	147.2	808.3	264.7	139.0	776.5	275.1	133.6	45	
	8	1037.3211.5	178.4	994.9	222.6	171.1	966.1	230.4	166.2	889.7	252.1	153.0	841.1	266.8	144.7	808.5	277.2	139.1	45	
	9	1075.7213.7	185.0	1032.3224.8	177.6	1002.8232.6	172.5	924.5	254.3	159.0	874.9	269.1	150.5	841.5	279.5	144.7	841.5	279.5	144.7	45
	10	1113.6216.4	191.5	1070.5227.1	184.1	1038.8235.3	178.7	958.7	257.1	164.9	909.6	271.4	156.4	873.5	282.4	150.2	873.5	282.4	150.2	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	1211.8	1158.2	1102.1	1045.0				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	130	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	210	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	285	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	42/26	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	78/45	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	61	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	35	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	69	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.4	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	2190	
Altezza	Height	mm	2280	
Peso	Weight	kg	5440	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	353	576	1093

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	22.7	44.1	37.8	66.5	84.0	87.7	77.1	68.8	57.1	41.3	66.6
SSF	21.1	41.0	35.1	61.8	78.2	81.6	71.7	63.9	53.1	38.4	60.6

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1085.6194.4	186.7		1060.0201.6	182.3		1034.6208.7	178.0		1007.0216.5	173.2		979.9	224.2	168.5	950.4	232.8	163.5	30
	6	1125.4196.5	193.6		1099.1203.7	189.0		1073.2210.7	184.6		1044.9218.6	179.7		1017.1226.3	174.9		986.9	234.9	169.7	30
	7	1165.0199.0	200.4		1139.3205.8	196.0		1111.3213.3	191.1		1083.7220.7	186.4		1055.2228.5	181.5		1024.3237.1	176.2		30
	8	1207.0201.2	207.6		1179.3208.4	202.8		1151.9215.5	198.1		1123.7223.0	193.3		1092.9231.2	188.0		1062.8239.4	182.8		30
	9	1250.1203.6	215.0		1221.7210.7	210.1		1193.7217.9	205.3		1163.2225.7	200.1		1133.2233.5	194.9		1102.3241.7	189.6		30
	10	1292.9206.4	222.4		1265.2213.2	217.6		1236.5220.3	212.7		1205.3228.1	207.3		1174.6235.9	202.0		1141.3244.6	196.3		30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	993.0	217.3	170.8	950.5	229.5	163.5	920.2	238.3	158.3	843.8	261.4	145.1	795.4	276.7	136.8	762.9	287.4	131.2	45
	6	1029.2	219.8	177.0	985.5	231.9	169.5	955.9	240.4	164.4	877.6	263.5	150.9	828.1	278.9	142.4	794.7	289.6	136.7	45
	7	1067.5	221.9	183.6	1022.9	234.1	175.9	992.5	242.5	170.7	912.4	265.8	156.9	861.6	281.2	148.2	827.4	291.9	142.3	45
	8	1107.0	224.1	190.4	1061.3	236.3	182.6	1028.6	245.2	176.9	946.3	268.5	162.8	896.1	283.5	154.1	860.7	294.3	148.0	45
	9	1146.1	226.8	197.1	1099.2	239.0	189.1	1067.2	247.5	183.6	983.0	270.9	169.1	929.6	286.4	159.9	893.7	297.2	153.7	45
	10	1187.7	229.2	204.3	1139.6	241.4	196.0	1107.0	249.9	190.4	1020.6	273.3	175.6	966.0	288.8	166.2	929.2	299.6	159.8	45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				K _{Pd}	Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45		30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr					
R407C	1287.8	1231.0	1171.3	1109.7					

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 /50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	130	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	235	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	438	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	47/29	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	96/56	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	61	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	42	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	78	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.1	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	2190	
Altezza	Height	mm	2280	
Peso	Weight	kg	5910	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	386	630	1147

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	22.9	31.2	37.5	66.4	85.9	88.7	78.3	69.1	57.3	41.5	67.8
SSF	21.4	29.0	34.9	61.8	79.9	82.5	72.9	64.3	53.3	38.6	61.8

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1174.9213.4	202.1		1147.8221.3	197.4		1118.4230.1	192.4		1088.0239.3	187.1		1058.3248.5	182.0		1027.8258.0	176.8		30
	6	1217.6215.6	209.4		1188.2224.0	204.4		1159.5232.4	199.4		1128.2241.6	194.1		1097.7250.8	188.8		1064.7260.8	183.1		30
	7	1260.0218.4	216.7		1231.3226.3	211.8		1201.7234.7	206.7		1169.6244.0	201.2		1138.2253.2	195.8		1106.0262.7	190.2		30
	8	1305.1220.8	224.5		1275.5228.8	219.4		1243.4237.6	213.9		1212.0246.4	208.5		1179.8255.6	202.9		1145.0265.7	196.9		30
	9	1351.3223.4	232.4		1319.3231.7	226.9		1287.9240.1	221.5		1255.6248.9	216.0		1220.7258.6	210.0		1186.7268.2	204.1		30
	10	1397.2226.4	240.3		1365.9234.3	234.9		1333.6242.7	229.4		1298.6252.0	223.4		1264.5261.2	217.5		1229.6270.8	211.5		30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1075.7240.6	185.0		1029.2254.8	177.0		997.6	264.5	171.6		914.3	290.3	157.3		861.7	306.8	148.2		45
	6	1115.7242.9	191.9		1067.8257.1	183.7		1035.4	266.9	178.1		950.0	292.8	163.4		896.1	309.3	154.1		45
	7	1155.0245.7	198.7		1107.5259.5	190.5		1072.5	269.8	184.5		984.8	295.8	169.4		931.4	311.8	160.2		45
	8	1197.0248.1	205.9		1146.5262.4	197.2		1112.3	272.2	191.3		1022.4	298.3	175.9		965.6	315.0	166.1		45
	9	1240.2250.6	213.3		1188.3264.9	204.4		1153.2	274.7	198.4		1061.0	300.9	182.5		1002.8	317.6	172.5		45
	10	1282.6253.6	220.6		1229.4267.9	211.4		1193.3	277.8	205.3		1098.6	304.0	189.0		1041.0	320.2	179.0		45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				K _{Pd}	Temperatura acqua uscita recuperatore t _d (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. t_d (°C)</i>			
	30	35	40	45		30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr					
R407C	1398.0	1338.1	1274.7	1207.9					

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	130	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	235	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	438	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	47/29	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	96/56	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	69.6	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	42	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	78	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	45.1	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	2190	
Altezza	Height	mm	2280	
Peso	Weight	kg	5970	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	407	664	1206

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSf versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	23.0	29.5	37.3	66.3	87.1	89.1	78.9	69.2	57.3	41.5	68.5
SSF	21.5	27.5	34.7	61.8	81.1	83.0	73.5	64.5	53.4	38.6	62.5

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*



DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1227.2223.1	1211.1		1199.0231.4	206.2		1168.5240.6	201.0		1137.0250.2	195.6		1106.4259.8	190.3		1075.0269.8	184.9		30
	6	1271.7225.5	218.7		1242.7233.7	213.7		1211.2242.9	208.3		1180.5252.1	203.1		1147.4262.2	197.3		1113.4272.7	191.5		30
	7	1317.5227.9	226.6		1286.0236.6	221.2		1255.2245.3	215.9		1223.6254.5	210.5		1189.5264.6	204.6		1156.3274.7	198.9		30
	8	1362.9230.9	234.4		1332.0239.1	229.1		1300.3247.9	223.7		1266.0257.5	217.8		1232.7267.1	212.0		1198.5277.2	206.1		30
	9	1411.1233.5	242.7		1379.3241.8	237.2		1344.9251.0	231.3		1311.4260.1	225.6		1277.1269.8	219.7		1240.1280.3	213.3		30
	10	1460.6236.2	251.2		1426.1244.9	245.3		1392.4253.7	239.5		1357.9262.8	233.6		1320.7273.0	227.2		1284.6283.0	221.0		30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Pf (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	
tu (°C)																				
C/SSF	5	1125.8251.5	193.6		1079.3265.9	185.6		1045.3276.7	179.8		960.2 304.5	165.2		906.6 322.6	155.9		870.7 335.0	149.8		45
	6	1167.4253.8	200.8		1118.0268.7	192.3		1084.6279.1	186.6		997.2 307.0	171.5		942.3 325.1	162.1		905.4 337.5	155.7		45
	7	1210.0256.2	208.1		1159.2271.2	199.4		1125.0281.5	193.5		1035.1309.5	178.0		978.8 327.7	168.4		940.8 340.2	161.8		45
	8	1252.1259.2	215.4		1199.8274.2	206.4		1164.6284.6	200.3		1072.3312.6	184.4		1016.2330.3	174.8		975.5 343.4	167.8		45
	9	1297.0261.7	223.1		1243.3276.8	213.8		1207.1287.1	207.6		1112.3315.2	191.3		1052.8333.5	181.1		1012.9346.0	174.2		45
	10	1341.3264.9	230.7		1287.9279.4	221.5		1248.7290.3	214.8		1153.4317.9	198.4		1092.3336.1	187.9		1051.4348.7	180.8		45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>					Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>				
30	35	40	45		30	35	40	45	
Pr	Pr	Pr	Pr						
R407C	1463.0	1401.5	1337.7	1271.9	KPd				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

DATI GENERALI - GENERAL DATA

R407C

			C	SSF
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3	
Compressori	Compressors	N°	3	
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0 - 17 - 33 - 42 - 50 - 58 - 75 - 83 - 92 - 100	
Alimentazione elettrica <i>Electrical power supply</i>				
Potenza	Power	V / Ph / Hz	400 ± 10% / 3 / 50	
Ausiliari	Auxiliary	V / Ph / Hz	230 ± 10% / 1 / 50	
Evaporatore <i>Evaporator</i>				
Portata minima evaporatore	Min evaporator flow rate	m³/h	130	
Portata massima evaporatore	Max evaporator flow rate	N°	235	
Volume d'acqua evaporatore	Evaporator water volume	l	438	
Condensatore <i>Condenser</i>				
Condensatore	Condenser	N°	3	
Portata minima condensatore torre/pozzo	Portata min/max condensatore torre/pozzo	m³/h	55/32	
Portata massima condensatore torre/pozzo	Portata massima condensatore torre/pozzo	m³/h	105/66	
Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	Volume d'acqua condensatore torre/pozzo	l	69.6	
Recuperatore <i>Recuperator</i>				
Recuperatore 50% / 100%	Recuperator 50% / 100%	N°	2/3	
Portata minima recuperatore	Portata minima recuperatore	m³/h	47	
Portata massima recuperatore	Portata massima recuperatore	m³/h	96	
Volume d'acqua recuperatore	Volume d'acqua recuperatore	l	61	
Dimensioni e peso <i>Dimensions and weight</i>				
Profondità	Length	mm	4380	
Larghezza	Width	mm	2190	
Altezza	Height	mm	2280	
Peso	Weight	kg	6070	
Disegno di ingombro	Overall dimensions	fig.		

ASSORBIMENTI ELETTRICI *ELECTRICAL DATA*

	FLI (kW)	FLA (A)	ICF (A)
R407C	449	732	1274

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

FLI = potenza assorbita a pieno carico *power absorbed at full load*; FLA = corrente assorbita a pieno carico *current absorbed at full load*;

ICF_{FW} = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore (avviamento in Part-Winding)* *Start-up current at the start of the last compressor (Part-Winding starting)**. I valori massimi sono riferiti alle massime condizioni di funzionamento *The maximum values refer to the maximum working conditions.*

* È la massima corrente assorbita dalla macchina all'avviamento dell'ultimo compressore (LRA), quando gli altri compressori funzionano alle massime condizioni di lavoro (FLA). *Maximum current absorbed from machine at the start of the last compressor (LRA) when the other compressors work at the maximum working conditions (FLA).*

La potenza assorbita a pieno carico (FLI) e la corrente assorbita a pieno carico (FLA) del singolo compressore sono indicate nella tabella al Paragrafo 5. *The power absorbed at full load (FLI) and the current absorbed at full load (FLA) for the single compressor are indicated in the table on Paragraph 5.*

RUMOROSITA' - SOUND PRESSURE LEVELS

R407C

	Bande d'ottava <i>Octave bands</i> (Hz)										dB(A) _{10m} ⁽¹⁾
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
	Livello di potenza sonora <i>Sound power level</i> dB(A)										
C	23.3	16.7	37.0	66.1	88.8	89.9	80.0	69.5	57.4	41.6	69.7
SSF	21.7	15.6	34.5	61.7	82.8	83.8	74.6	64.8	53.5	38.8	63.7

Distanza Distance ⁽²⁾ L (m)	Kdb
1	15
3	10
5	6
10	0

(1) Livello di pressione sonora globale in condizioni di irraggiamento emisferico (campo aperto) ad una distanza di 10 metri dalla macchina lato condensatori ed a 1.2 m dal suolo in conformità alla norma UNI EN 3744 (valori con tolleranza ± 2 dB). *Sound global pressure level at hemispherical irradiation conditions (open field) at a distance of 10 meters from the unit (condenser side) and at a height of 1.2 m from the ground UNI EN 3744 standard (tolerance value ± 2 dB).* (2) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. *To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI POZZO - CITY WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		20			22			24			26			28			30			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1310.3240.6	225.4		1280.4249.5	220.2		1248.2259.4	214.7		1216.9269.2	209.3		1185.0279.5	203.8		1150.7291.0	197.9		30
	6	1357.6243.1	233.5		1326.8252.0	228.2		1293.6261.9	222.5		1261.3271.7	216.9		1226.7282.6	211.0		1193.1293.5	205.2		30
	7	1406.3245.7	241.9		1372.7255.1	236.1		1340.1264.5	230.5		1306.9274.3	224.8		1271.2285.2	218.6		1236.6296.1	212.7		30
	8	1454.5248.8	250.2		1421.6257.8	244.5		1388.0267.2	238.7		1351.9277.5	232.5		1316.9287.9	226.5		1281.2298.8	220.4		30
	9	1505.7251.7	259.0		1471.8260.6	253.1		1435.2270.5	246.9		1399.9280.3	240.8		1363.8290.6	234.6		1325.1302.1	227.9		30
	10	1558.3254.6	268.0		1521.4264.0	261.7		1485.6273.4	255.5		1449.1283.2	249.2		1410.0294.1	242.5		1372.1305.0	236.0		30

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 10°C . *Delta T at the condenser 10°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

DATI GENERALI - GENERAL DATA

ACQUA DI TORRE - TOWER WATER PLANTS

		Temperatura acqua al condensatore °C - <i>Water condenser temperature Ta °C</i>																		T max.(**) (°C)
		30			33			35			40			43			45			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
C/SSF	5	1204.7271.0	207.2		1155.2287.2	198.7		1121.6298.6	192.9		1035.4330.2	178.1		981.3 351.5	168.8		943.4 367.2	162.3		45
	6	1248.6273.4	214.8		1197.6289.7	206.0		1163.4301.1	200.1		1074.3332.6	184.8		1018.7353.9	175.2		979.7 369.7	168.5		45
	7	1293.8276.0	222.5		1241.2292.2	213.5		1206.0303.6	207.4		1112.3335.9	191.3		1055.1357.2	181.5		1016.7372.2	174.9		45
	8	1338.3279.2	230.2		1286.0294.9	221.2		1247.8306.8	214.6		1153.2338.5	198.4		1094.4359.8	188.2		1055.1374.7	181.5		45
	9	1385.8281.9	238.4		1330.0298.2	228.8		1292.6309.6	222.3		1195.3341.2	205.6		1134.8362.4	195.2		1094.4377.4	188.2		45
	10	1434.5284.8	246.7		1377.1301.0	236.9		1338.5312.4	230.2		1238.5343.9	213.0		1176.2365.2	202.3		1132.5380.9	194.8		45

I valori sono gli stessi per le versioni C e SSF. *Values are the same for C and SSF versions.*

tu: temperatura acqua uscita evaporatore *evaporator outlet water temperature*; Pf: potenza frigorifera *cooling capacity*; Pa: potenza assorbita dai compressori *power absorbed by the compressors*; Fw: portata d'acqua ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporatore *water flow rate ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) evaporator*. Salto termico al condensatore 5°C . *Delta T at the condenser 5°C .*

È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. *Interpolation is allowed, extrapolation is not permitted.*

Per la determinazioni di Pf, Pa e Fw per Δt diversi da 5°C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per Δt diversi da 5°C ". *To calculate Pf, Pa and Fw for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ to examine the table "Correction factors for $\Delta t \neq 5^\circ\text{C}$ ".*

(*): temperatura massima al condensatore. Se la temperatura al condensatore è superiore a T max. il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema "unloading" di parzializzazione. *When the condenser temperature is higher than the T max. the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.*

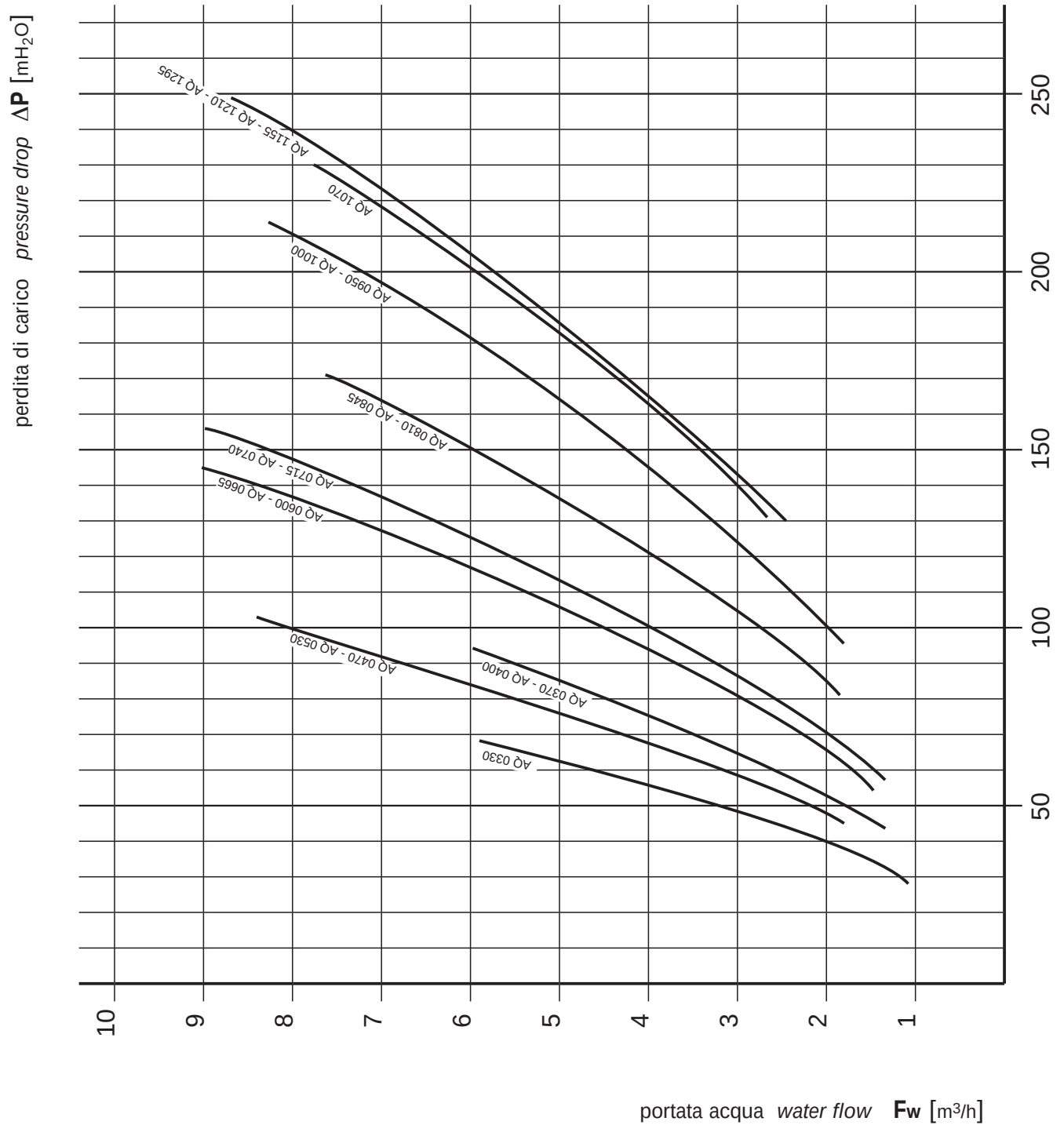
PRESTAZIONI RECUPERO DI CALORE - HEAT RECOVERY PERFORMANCES

	Temp. ingresso acqua nel recuperatore <i>Temp. ingresso acqua nel recuperatore</i>				Temperatura acqua uscita recuperatore td (°C) <i>Heat recovery water outlet temp. td (°C)</i>			
	30	35	40	45	30	35	40	45
	Pr	Pr	Pr	Pr				
R407C	1569.8	1507.4	1445.0	1383.8				

Pr: potenza termica fornita dal recuperatore alle condizioni temperatura ingresso / uscita acqua evaporatore $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. Nel caso di recuperatore al 50%, la Pr è la metà del valore indicato nella tabella del recuperatore al 100%.

Pr: thermal power supplied by heat recovery, conditions: evaporator inlet / outlet water temperature $12^\circ\text{C} / 7^\circ\text{C}$. With the 50% recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the 100% recovery

PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI EVAPORATOR PRESSURE DROPS



LIMITI DI FUNZIONAMENTO OPERATING LIMITS

		MIN		MAX	
		N	SSN	N	SSN
Temperatura aria ambiente <i>Ambient air temperature</i>	°C	-5 / - 20 ⁽¹⁾		(2)	
Temperatura ingresso acqua evaporatore <i>Evaporator inlet water temperature</i>	°C	7 ⁽³⁾		30	
Temperatura uscita acqua evaporatore <i>Evaporator outlet water temperature</i>	°C	5 ⁽⁴⁾		25	
Salto termico dell'acqua <i>Delta t of the water</i>	°C	4		10	
Pressione circuiti idraulici lato acqua senza serbatoio <i>Pressure in hydraulic circuits, water side without tank</i> ⁽⁵⁾	barg	0		10	
Pressione circuiti idraulici lato acqua con serbatoio <i>Pressure in hydraulic circuits, water side with tank</i> ⁽⁵⁾	barg	0		3	

(1) Tra i valori minimi indicati il primo valore si riferisce alla macchina standard il secondo ad una macchina provvista di un dispositivo di controllo della pressione di condensazione. *The first value refers to the standard unit while the second refers to a unit fitted with a system for the control of the condensation pressure.*

(2) Vedi tabella prestazioni delle macchine. *See the unit performance data.*

(3) Compatibilmente con la FW max dell'evaporatore. *Compatibly with the maximum FW of the evaporator.*

(4) Per temperature di uscita dell'acqua inferiori, è necessario utilizzare soluzioni anticongelanti. *For lower temperature, it is necessary to use an antifreeze solution.*

(5) I valori in bar si riferiscono alla pressione relativa. *The bar values refer to gauge pressure.*

SOLUZIONI DI ACQUA E GLICOLE ETILENICO SOLUTIONS OF WATER AND ETHYLENE GLYCOL

		% Glicole etilenico in peso % Ethylene glycol by weight					
		0	10	20	30	40	50
Temperatura di congelamento <i>Freezing temperature</i>	(°C)	0	- 3.7	- 8.7	- 15.3	- 23.5	35.6
Fattore correttivo potenza frigorifera <i>Cooling capacity correction factor</i>	Kf1	1	0.99	0.98	0.97	0.96	0.93
Fattore correttivo potenza assorbita <i>Absorbed power correction factor</i>	Kp1	1	0.99	0.98	0.98	0.97	0.95
Fattore correttivo perdite di carico <i>Pressure drop correction factor</i>	Kdp1	1	1.083	1.165	1.248	1.330	1.413
Coefficiente correttivo portata acqua ⁽¹⁾ <i>Water flow correction factor</i> ⁽¹⁾	KFWE1	1	1.02	1.05	1.07	1.11	1.13

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella. *Multiply the unit performance by the correction factors given in the table*
($Pf^* = Pf \times Kf1$).

(1) KFWE1 = coefficiente correttivo (riferito alla potenza frigorifera corretta con Kf) per ottenere la portata d'acqua con un salto termico di 5 °C *Correction factor (refers to the cooling capacity corrected by Kf) to obtain the water flow with a Δt of 5 °C.*

FATTORI DI SPORCAMENTO FOULING FACTORS

		Fattore sporcamento evaporatore (m ² °C/W) <i>Evaporator fouling factor (m² °C/W)</i>		
		5x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
Fattore correttivo potenza frigorifera <i>Cooling capacity correction factor</i>	kf2	0.99	0.99	0.99
Fattore correttivo potenza assorbita <i>Absorbed power correction factor</i>	kp2	0.98	0.99	0.98

Per valutare l'effetto dello sporcamento dell'evaporatore, del desurriscaldatore e del recuperatore, moltiplicare la resa frigorifera Pf per kf2 e la potenza assorbita Pa per kp2. *To determine the effect of fouling on the evaporator, or to the desuperheater and heat recovery, multiply the cooling capacity Pf by kf2 and the absorbed power Pa by kp2.* ($Pf^* = Pf \times kf2$, $Pa^* = Pa \times kp2$).

COEFFICIENTI CORRETTIVI CONDENSATORI CONDENSER CORRECTION FACTORS

		Altitudine Altitude					
		0	500	1000	1500	2000	2500
Fattore correttivo potenza frigorifera <i>Cooling capacity correction factor</i>	Kf3	1	0.99	0.98	0.977	0.972	0.960
Fattore correttivo potenza assorbita <i>Absorbed power correction factor</i>	Kp3	1	1.005	1.012	1.018	1.027	1.034
Riduzione max temp. ambiente (*) <i>Derating of the max ambient temp. (*)</i>	Kt3(°C)	0	0.6	1.1	1.8	2.5	3.3

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella. *Multiply the unit performance by the correction factors given in the table* ($Pf^* = Pf \times Kf3$, $Pa^* = Pa \times Kp3$).

(*) Per ottenere la max temperatura ambiente sottrarre i valori indicati dai valori di max temperatura ambiente della tabella prestazioni. *To obtain the maximum ambient temperature, subtract the values indicated from the maximum ambient temperature in the performance table* ($Ta^* = Ta - Kt3$).

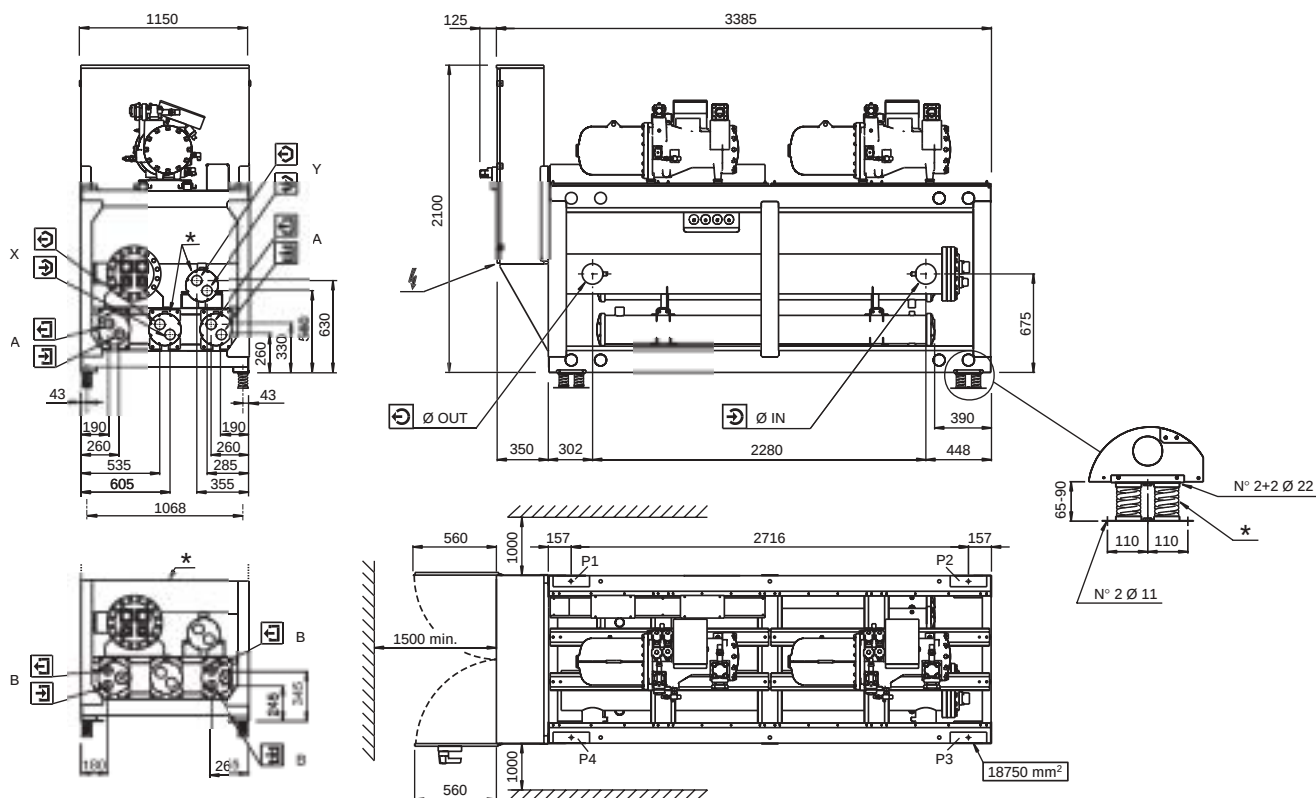
COEFFICIENTI CORRETTIVI $\Delta t \neq 5$ °C CORRECTION FACTORS $\Delta t \neq 5$ °C

		Δt						
		4	5	6	7	8	9	10
Fattore correttivo potenza frigorifera <i>Cooling capacity correction factor</i>	Kf4	0.994	1	1.005	1.010	1.054	1.021	1.025
Fattore correttivo potenza assorbita <i>Absorbed power correction factor</i>	Kp4	0.99	1	1.003	1.006	1.010	1.042	1.075

Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella. *Multiply the unit performance by the correction factors given in table* ($Pf^* = Pf \times Kf4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$).

La nuova portata d'acqua attraverso l'evaporatore si calcola per mezzo della seguente relazione $Fw (l/h) = Pf^* (kW) \times 860 / \Delta t$ dove Δt è la differenza di temperatura attraverso l'evaporatore (°C) *The new water flow to the evaporator is calculated with the following equation: $Fw (l/h) = Pf^* (kW) \times 860 / \Delta t$ where Δt is the delta t of the water through the evaporator (°C).*

AQ 0330



ØIN attacchi acqua
water connection



ØOUT attacchi acqua
water connection



A ØIN condensatore per acqua di torre
condenser for tower water



A ØOUT condensatore per acqua di torre
condenser for tower water



B ØIN condensatore per acqua di pozzo
condenser for city water



B ØOUT condensatore per acqua di pozzo
condenser for city water



X ØIN recuperatore 50%
heat recovery 50%



X ØOUT recuperatore 50%
heat recovery 50%



Y ØIN recuperatore 100%
heat recovery 100%



Y ØOUT recuperatore 100%
heat recovery 100%

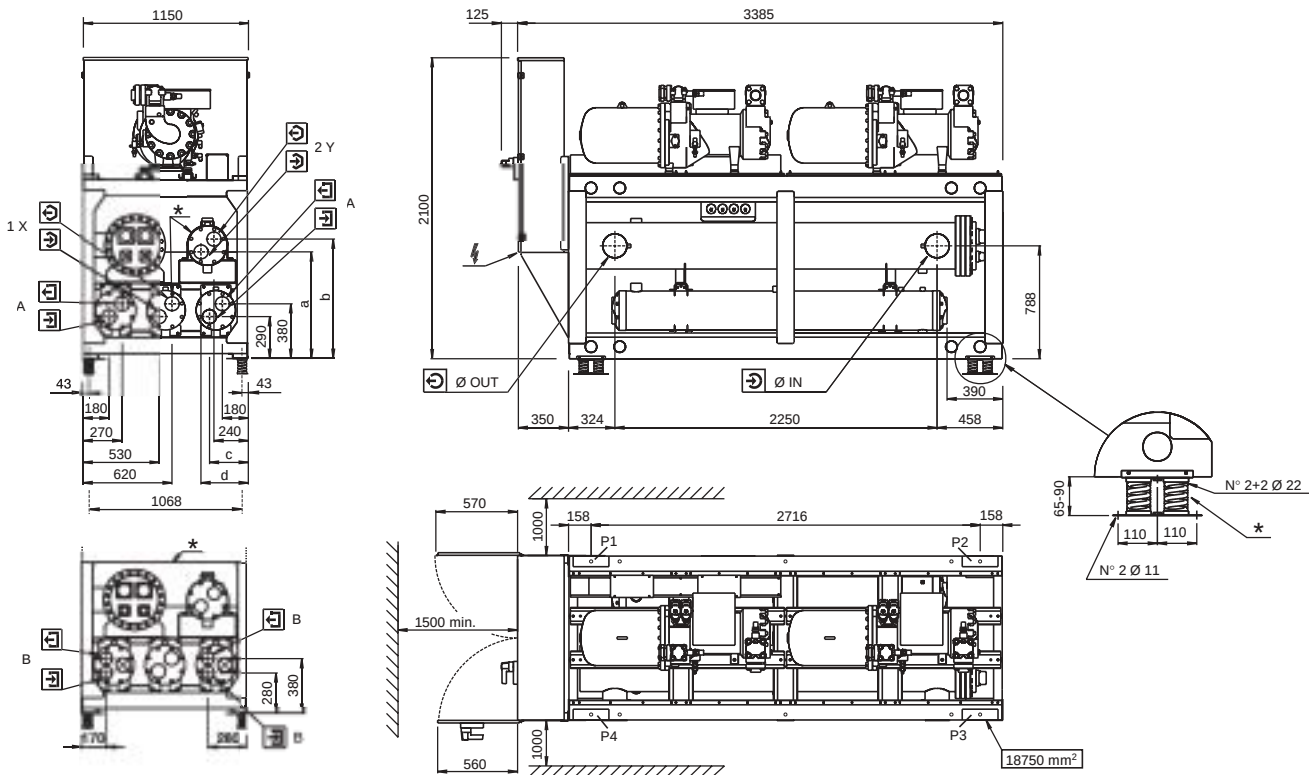
d : Alimentazione elettrica Electrical power supply

* : Optional

Attacchi, dimensioni e distribuzione del peso sugli appoggi (kg)
Connections, dimensions and mounting weights (kg)

modelli/models	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	peso weight (Kg) ±10%			
	ØIN ØOUT	A B	B A	X-Y	P1	P2	P3	P4
AQ0330	DN125	G 2.1/2" F	G 1.1/2" F	G 2.1/2" F	584	470	512	625

AQ 0370 - AQ 0400 - AQ 0470 - AQ 0530



	ØIN	attacchi acqua water connection		B ØIN	condensatore per acqua di pozzo condenser for city water		Y ØIN	recuperatore 100% heat recovery 100%
	ØOUT	attacchi acqua water connection		B ØOUT	condensatore per acqua di pozzo condenser for city water		Y ØOUT	recuperatore 100% heat recovery 100%
	A ØIN	condensatore per acqua di torre condenser for tower water		X ØIN	recuperatore 50% heat recovery 50%			
	A ØOUT	condensatore per acqua di torre condenser for tower water		X ØOUT	recuperatore 50% heat recovery 50%			

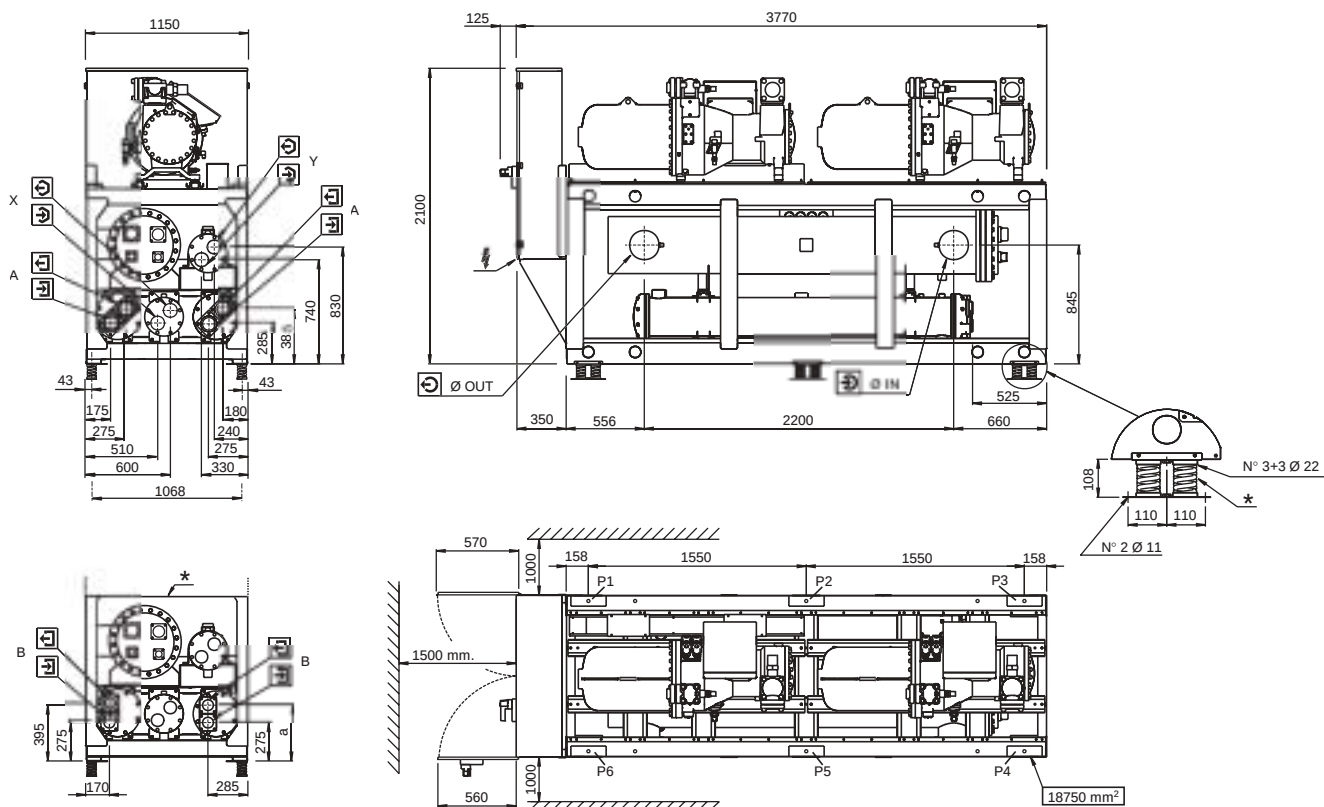
d : Alimentazione elettrica Electrical power supply

* : Optional

Attacchi, dimensioni e distribuzione del peso sugli appoggi (kg)
Connections, dimensions and mounting weights (kg)

modelli/models	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	ØIN=ØOUT	a	b	c	d	peso weight (Kg) ±10%			
										P1	P2	P3	P4
AQ0370	DN150	G 3" F	G 2.1/2" F	G 3" F	G 2.1/2" F	645	715	355	425	684	572	676	788
AQ0400	DN150	G 3" F	G 2.1/2" F	G 3" F	G 3" F	745	835	235	325	780	567	722	835
AQ0470	DN150	G 3" F	G 2.1/2" F	G 3" F	G 3" F	745	835	235	325	793	680	748	860
AQ0530	DN150	G 3" F	G 2.1/2" F	G 3" F	G 3" F	745	835	235	325	810	697	405	878

AQ 0600 - AQ 0665 - AQ 0715



Ø IN attacchi acqua
water connection

Ø OUT attacchi acqua
water connection

A Ø IN condensatore per acqua di torre
condenser for tower water

A Ø OUT condensatore per acqua di torre
condenser for tower water

B Ø IN condensatore per acqua di pozzo
condenser for city water

B Ø OUT condensatore per acqua di pozzo
condenser for city water

X Ø IN recuperatore 50%
heat recovery 50%

X Ø OUT recuperatore 50%
heat recovery 50%

Y Ø IN recuperatore 100%
heat recovery 100%

Y Ø OUT recuperatore 100%
heat recovery 100%

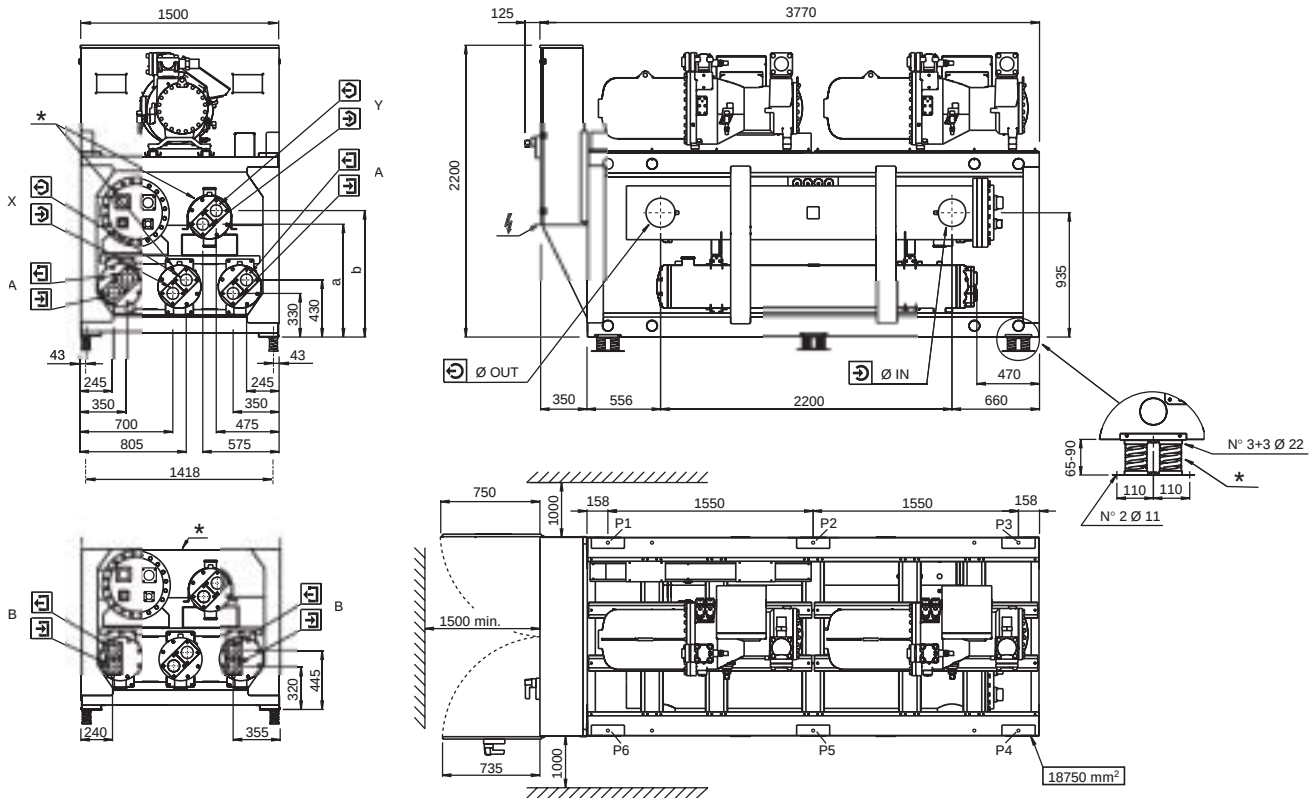
d : Alimentazione elettrica Electrical power supply

* : Optional

Attacchi, dimensioni e distribuzione del peso sugli appoggi (kg)
Connections, dimensions and mounting weights (kg)

modelli/models	ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		a	peso weight (Kg) ±10%					
				A 		B 		X-Y 		P1	P2	P3	P4	P5	P6
AQ0600	DN200		G 3" F		G 2.1/2" F		G 3" F		380	606	568	531	636	674	711
AQ0665	DN200		DN100		DN80		G 3" F		395	675	638	600	696	734	770
AQ0715	DN200		DN100		DN80		G 3" F		395	677	640	602	702	740	777

AQ 0740 - AQ 0810 - AQ 0845

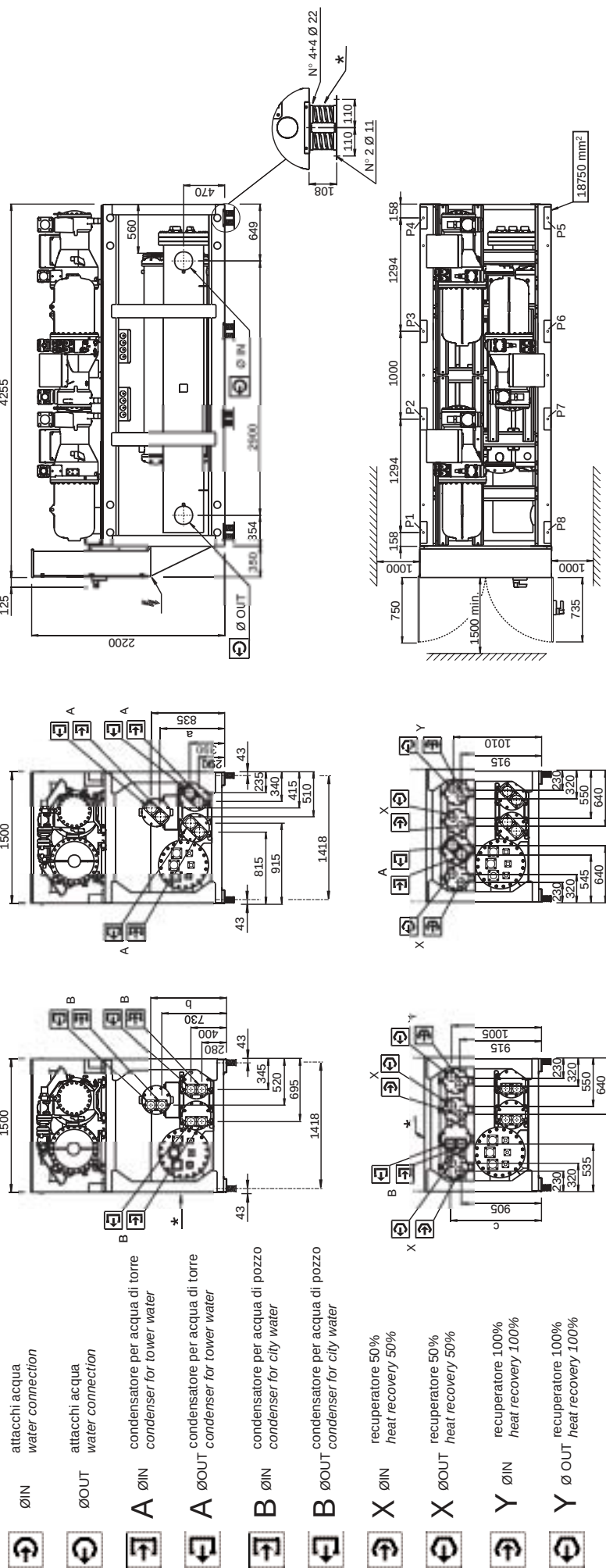


- Ø IN attacchi acqua water connection
 Ø OUT attacchi acqua water connection
 A Ø IN condensatore per acqua di torre condenser for tower water
 A Ø OUT condensatore per acqua di torre condenser for tower water
 B Ø IN condensatore per acqua di pozzo condenser for city water
 B Ø OUT condensatore per acqua di pozzo condenser for city water
 X Ø IN recuperatore 50% heat recovery 50%
 X Ø OUT recuperatore 50% heat recovery 50%
 Y Ø IN recuperatore 100% heat recovery 100%
 Y Ø OUT recuperatore 100% heat recovery 100%
d : Alimentazione elettrica Electrical power supply
* : Optional

Attacchi, dimensioni e distribuzione del peso sugli appoggi (kg)
Connections, dimensions and mounting weights (kg)

modelli/models	ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		ØIN=ØOUT		a	b	peso weight (Kg) ±10%					
											P1	P2	P3	P4	P5	P6
AQ0740	DN200	DN200	DN100	DN100	DN80	DN80	DN100	DN100	825	925	748	703	658	746	791	836
AQ0810	DN200	DN200	DN100	DN100	DN80	DN80	DN100	DN100	825	925	773	728	683	780	825	870
AQ0845	DN200	DN200	DN100	DN100	DN80	DN80	DN100	DN100	850	955	802	757	712	788	833	878

AQ 0950 - AQ 1000



d : Alimentazione elettrica Electrical power supply

* : Optional

Fig.5

53



- d** : Alimentazione elettrica *Electrical power supply*
***** : Optional

Fig. 6

53