



pure energy



# GALAXY *tech*

**Refrigeratori di liquido condensati ad aria**  
(Potenza frigorifera 343 - 1008 kW, compressori scroll)

***Air-cooled liquid chillers***  
(Cooling capacity 343 - 1008 kW, scroll compressors)

**R410A 50Hz**

**Conditioning your ambient,  
maximising your comfort.**



Cooling, conditioning, purifying.



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.



MTA è un'azienda certificata ISO9001, un segno dell'impegno verso la completa soddisfazione del cliente.

MTA is ISO9001 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.



Il marchio CE garantisce che i prodotti MTA sono conformi alle direttive Europee sulla sicurezza.

MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.



MTA partecipa al programma E.C.C. per LCP-HP. I prodotti certificati figurano nel sito: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com).

MTA participates in the E.C.C. programme for LCP-HP. Certified products are listed on: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

# GALAXY *tech*



Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	<b>2</b>
Guida alla selezione <i>Selection guide</i>	<b>10</b>
Prestazioni e dati tecnici <i>Performance and technical data</i>	<b>12</b>
Perdite di carico e prevalenze utili <i>Pressure drops and available head pressure</i>	<b>46</b>
Limiti di funzionamento e coefficienti correttivi <i>Working limits and correction factors</i>	<b>47</b>
Disegni di ingombro <i>Overall dimensions</i>	<b>48</b>
Guida all'installazione <i>Installation guide</i>	<b>56</b>

## SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 1 Generalità
- 2 Configurazioni acustiche e versioni
- 3 Sigla
- 4 Collaudo
- 5 Compressori
- 6 Evaporatore
- 7 Batterie condensanti
- 8 Elettroventilatori
- 9 Circuito frigorifero
- 10 Struttura e carenatura
- 11 Modulo idronico integrato (opzionale)
- 12 Quadro elettrico
- 13 Controllo
- 14 Opzioni, kit ed esecuzioni speciali

### 1. Generalità

I refrigeratori di liquido della serie Galaxy *tech* sono unità progettate per uso in ambiente esterno (grado di protezione IP54), condensate ad aria con condensatori modulari a pacco alettato, ventilatori assiali, multi-compressore ermetico scroll (4, 6, 9 o 12 secondo il modello) collegati in parallelo (tandem o trio) su 2, 3 o 4 circuiti frigoriferi indipendenti, sezioni aeruliche condensanti indipendenti, evaporatori a piastre.

Queste soluzioni permettono di migliorare i valori di efficienza energetica ai bassi carichi, che rappresentano la quota principale nell'arco della vita operativa di una macchina dedicata alla climatizzazione, massimizzando gli indici di prestazione stagionale ESEER(\*).

Sono predisposte per l'integrazione del modulo di pompaggio con o senza serbatoio idraulico inerziale.

La gestione è affidata ad un controllore elettronico a microprocessore che gestisce, in totale autonomia, tutte le funzioni principali, tra cui regolazioni, allarmi ed interfaccia con l'esterno. Il fluido frigorifero utilizzato è l'R410A.

Tutte le macchine sono progettate, prodotte e controllate in conformità alle norme ISO 9001, con componenti di primaria marca.

Il prodotto standard, destinato agli stati CEE ed EFTA, è soggetto a:

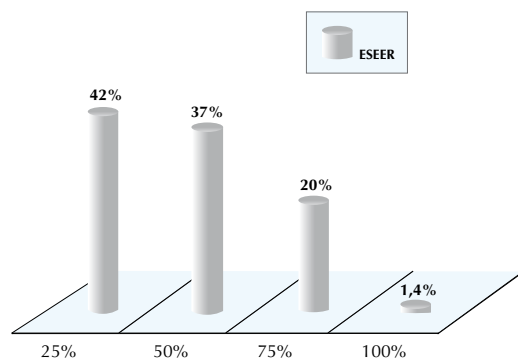
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE;
- Direttiva Macchine 2006/42/CE;
- Apparecchiature in pressione 97/23/CE.

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle norme EN 60204-1. Tutti i dati riportati in questo catalogo sono riferiti a macchine standard e a condizioni nominali di funzionamento (salvo quando diversamente specificato).

(\*) Gli indici di prestazione stagionale ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposto e utilizzato nel contesto progettuale europeo, caratterizzano l'efficienza media ponderata di un chiller destinato al condizionamento. Questi indici esprimono, molto meglio del EER, il rapporto tra l'effetto utile (energia totale sottratta agli ambienti) e la spesa energetica (energia elettrica consumata) propri di una macchina frigorifera nel corso dell'intera stagione di funzionamento. In relazione alle differenti condizioni operative, e alla frequenza con cui esse si raggiungono, tali indicatori vengono calcolati assegnando un peso energetico differente alle corrispondenti prestazioni dell'unità.

Ad esempio ESEER = 4,6 significa che, nel corso di un'intera stagione di funzionamento, per ogni 4,6 kWh termici sottratti agli ambienti da raffrescare verrà mediamente speso 1 kWh di energia elettrica.

**Percentuali di tempo di funzionamento secondo ESEER**  
ESEER operating time percentages



Carico termico Thermal load percentage

- 1 General
- 2 Sound emission configurations and versions
- 3 Nameplate
- 4 Testing
- 5 Compressors
- 6 Evaporator
- 7 Condenser coils
- 8 Fans
- 9 Cooling circuit
- 10 Structure and casing
- 11 Integrated hydronic module (optional)
- 12 Electrical panel
- 13 Control
- 14 Options, kits and special designs

### 1. General

The chillers in the Galaxy *tech* series are designed for outdoor installation (IP54 protection rating). These units are air-cooled, equipped with modular finned core condensers, axial fans, multiple scroll compressors (4, 6, 9 or 12 depending on the model) connected in parallel (tandem or trio) serving 2, 3 or 4 independent refrigerant circuits, independent aerulic condensing sections, and plate evaporators.

These solutions make it possible to enhance energy efficiency at low loads, which account for the largest portion of the working life of an air conditioning unit, thereby maximising ESEER(\*) seasonal performance indices.

Galaxy *tech* units are prearranged to accommodate a pumping module with or without a water storage tank.

The units are administrated by a microprocessor electronic controller that provides fully independent management of all the main functions, including controls, alarms and interface with the periphery. The refrigerant fluid utilised is R410A.

All the units are designed, built and checked in compliance with ISO 9001 and incorporate components sourced from premium manufacturers.

The standard product, destined for EU and EFTA countries, is subject to the following directives:

- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC;
- Machinery Directive 2006/42/EC;
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

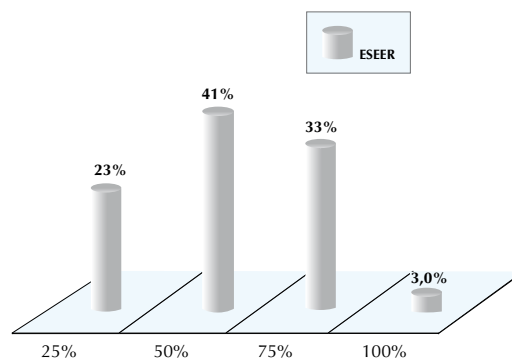
The electrical cabinet is constructed in compliance with EN 60204-1.

All data in this catalogue refer to standard units and nominal operating conditions (unless otherwise specified).

(\*) The ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) index proposed and used in the European design context, characterise the average weighted efficiency of a chiller for air conditioning applications. Both indices express, far more accurately than EER, the ratio between the useful effect (energy removed from interior spaces) and energy expenditure (electrical energy consumed) of a chiller during the course of the entire operating season. In relation to the various different operating conditions and the frequency with which they occur, these indicators are calculated by assigning a different energy weight to the corresponding output values of the unit.

For example ESEER = 4,6 means that during an entire season of operation 1 kWh of electrical power is required on average to remove 4,6 kWh of heat energy from the air conditioned rooms.

**Pesi energetici secondo ESEER**  
ESEER energy weights



Carico termico Thermal load percentage



## 2. Configurazioni acustiche e versioni

I chiller della serie Galaxy *tech* sono disponibili in tre configurazioni acustiche:

**"N"** - Configurazione acustica Base: compressori direttamente accessibili dall'esterno; ventilatori a 900 giri/min circa.

**"SN"** - Configurazione acustica Silenziata: ccompressori racchiusi all'interno di una cofanatura con pannelli isolati acusticamente con gommaspugna espansa a cellule aperte fonoassorbente; ventilatori con velocità di rotazione ridotta rispetto alla configurazione "N", 700 giri/min circa.

**"SSN"** - Configurazione acustica Super-Silenziata con sezione condensante maggiorata ottimizzata per un funzionamento particolarmente silenzioso: compressori racchiusi all'interno di una cofanatura con pannelli isolati acusticamente con gommaspugna espansa a cellule aperte fonoassorbente e lamina fonoimpedente; ventilatori con velocità di rotazione ulteriormente ridotta rispetto alle altre configurazioni, 580 giri/min circa (fa eccezione l'ultimo modello nel quale, per limitare la lunghezza totale entro la massima trasportabile, non è stata aggiunta la dodicesima coppia modulare di batterie, e i ventilatori del corrispondente circuito sono cablati per una velocità di circa 690 giri/min);

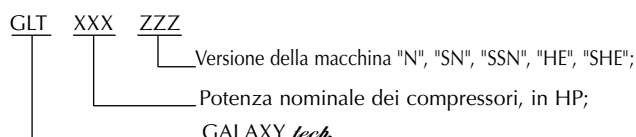
**"HE"** - Configurazione acustica ad alta efficienza: Compressori direttamente accessibili dall'esterno; velocità rotazione ventilatori 900 giri/min circa; batterie maggiorate per migliorare l'efficienza dell'unità.

**"SHE"** - Configurazione acustica silenziata ad alta efficienza: compressori racchiusi all'interno di un box metallico rivestito con gommaspugna bugnata fonoassorbente; velocità rotazione ventilatori ridotta rispetto alla versione "N" (700 giri/min circa); batterie maggiorate per migliorare l'efficienza dell'unità.

**"Versione per bassa temperatura aria esterna"** (fino a -20 °C in regime di raffreddamento): rispetto alle macchine descritte nel presente catalogo tale versione utilizza valvole termostatiche elettroniche, una resistenza riscaldante ventilata comandata da termostato nel quadro elettrico, ventilatori con regolazione elettronica continua, a taglio di fase, per il controllo della pressione di condensazione. Nel caso non siano presenti additivi anticongelanti nell'impianto si consiglia di associare a questa l'opzione resistenza antigelo.

## 3. Sigla

Ogni refrigeratore è identificato dalla sigla:



## 4. Collaudo

Ogni macchina prodotta viene collaudata in cabina di controllo per valutarne il corretto funzionamento, sia nelle condizioni operative più significative, che in quelle più gravose; in particolare:

- si verifica il corretto montaggio di tutti i componenti e l'assenza di fughe di fluido refrigerante;
- si eseguono i test di sicurezza elettrici come prescritto dalla EN60335-2-40;
- si verifica il corretto funzionamento del controllo a microprocessore ed il valore di tutti i parametri d'esercizio;
- si verificano le sonde di temperatura ed i trasduttori di pressione;
- realizzando il funzionamento alle condizioni nominali si verificano: la taratura delle valvole termostatiche, la carica di fluido frigorifero, le temperature di evaporazione e di condensazione, il surriscaldamento ed il sottoraffreddamento e la potenza frigorifera resa.

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

## 5. Compressori

I chiller della serie Galaxy *tech* montano 4, 6, 9 o 12 compressori di tipo ermetico scroll, sempre collegati a 2 o 3 in parallelo su 2, 3 o 4 circuiti frigoriferi indipendenti per consentire il raggiungimento di indici di prestazione elevati ai carichi parziali, che rappresentano la quota principale nel corso della vita operativa di una macchina dedicata alla climatizzazione. Questa soluzione, tramite la funzione di "unloading", permette altresì l'avviamento dell'impianto, ed il funzionamento della

## 2. Sound emission configurations and versions

All units in the Galaxy *tech* series are available in three acoustic configurations:

**"N"** - Basic acoustic configuration: compressors directly accessible from the exterior; fan speed of approx. 900 rpm.

**"SN"** - Low noise acoustic configuration: compressors housed in a metal compartment insulated with a sound absorbing layer of flexible open-cell expanded polyurethane; fans with reduced speed with respect to the "N" configuration (approx. 700 rpm).

**"SSN"** - Super Silent acoustic configuration with an oversized condensing section optimised for very low noise operation: compressors housed in a metal compartment insulated with a sheet of sound deadening material and layer of flexible open-cell expanded polyurethane; fans with reduced rotation speed compared to the other two configurations: approx. 580 rpm (except for the last model, in which, in order to restrict total length to within maximum transportable limits, it was decided not to add the twelfth pair of coil modules and the fans of the corresponding circuit are wired for a speed of approx. 690 rpm);

**"HE"** - High efficiency acoustic configuration: Compressors directly accessible from the outside; fan speed approximately 900 rpm; extra-large coils to improve unit efficiency.

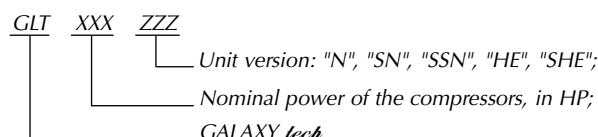
**"SHE"** - Soundproofed high-efficiency acoustic configuration: compressors enclosed inside a metal box lined with soundproofing embossed foam rubber; lower fan rotation speed than "N" version (700 rpm approx.); extra-large coils to improve unit efficiency.

**"Low external air temperature version"** (-20 °C in cooling mode): compared to the other units described in this catalogue, this version is equipped with electronic thermostatic valves, a ventilated heating element controlled by a thermostat in the electrical cabinet and fans with continuous phase cut-off electronic speed control for the control of condensing pressure.

If antifreeze additives are not present in the plant, it is advisable to associate this with the the anti-freeze heater option.

## 3. Nameplate

Every chiller can be identified by its nameplate:



## 4. Testing

Each unit is tested in a test chamber in order to check correct operation both in the most representative operating conditions and in the most demanding conditions. The following aspects are checked in particular:

- correct installation of all components and absence of refrigerant leaks;
- electrical safety tests performed as prescribed by EN60335-2-40;
- correct operation of the microprocessor controller together with the values of all operating parameters;
- temperature probes and pressure transducers;
- operation is forced at nominal conditions in order to check: thermostatic valves calibration, refrigerant charge, evaporation and condensing temperatures, superheating and subcooling and cooling duty values.

At the time of installation the units require exclusively electrical and hydraulic connections, ensuring a high level of reliability.

## 5. Compressors

The chillers in the Galaxy *tech* series are equipped with 4, 6, 9 or 12 hermetic scroll compressors, with 2 or 3 units always connected in parallel on 2, 3 or 4 independent refrigerant circuits to allow the achievement of superior COP levels at partial loads, which account for the largest portion of the working life of an air conditioning unit. Thanks to the unloading function, this solution allows system start-up and operation of the unit also with parameters that are significantly

macchina, anche a condizioni molto differenti da quelle nominali.

I compressori ermetici impiegati presentano numerosi vantaggi tra i quali: ridotte perdite di carico in aspirazione grazie all'assenza di valvole, grande resistenza agli eventuali colpi di liquido, elevato rendimento di compressione, elevata aspettativa di vita con manutenzione inesistente, bassissime vibrazioni e livello di rumorosità. Ogni compressore è provvisto di resistenza elettrica carter ed di una valvola di non ritorno in mandata che impedisce eventuali ritorni di liquido. La presenza di una apposita spia permette il controllo del livello dell'olio nel carter.

Gli avvolgimenti del motore elettrico sono a 2 poli e sono protetti dalle sovratemperature, derivanti da un'eventuale funzionamento anomalo, da un modulo di protezione elettronico integrato. Tale modulo controlla anche la sequenza e la presenza delle fasi per evitare rispettivamente la rotazione inversa dei compressori e il surriscaldamento degli avvolgimenti provocato dall'interruzione in marcia di una fase.

I compressori di ciascun circuito frigorifero sono rigidamente vincolati tramite una coppia di longeroni metallici, l'assieme è poi montato su antivibranti in gomma.

## 6. Evaporatore

Gli evaporatori sono del tipo a singolo o doppio circuito frigorifero, a piastre di acciaio inox saldobrasate con rame. Sono estremamente efficienti in ogni condizione di carico e compatti, e richiedono pertanto pochissimo spazio per il loro alloggiamento all'interno dell'unità a tutto vantaggio dell'accessibilità interna. In particolare la soluzione a doppio circuito gas permette di incrementare i coefficienti di prestazione ai carichi parziali, rispetto alle soluzioni con evaporatori indipendenti.

Nella parte più alta di ciascun evaporatore è sempre presente una valvolina di sfogo aria manuale e nella parte più bassa un rubinetto di drenaggio. Sono coibentati esternamente con isolante termico ed anticondensa in elastomero espanso a cellule chiuse con finitura alluminata, e sono protetti dal pericolo di ghiacciamento, causato da eventuali basse temperature di evaporazione, dalla funzione antighetto della centralina elettronica che controlla la temperatura di uscita dell'acqua.

Quando le macchine sono dotate di più evaporatori, questi sono fra loro collettati; i collegamenti idraulici vengono sempre riportati ad una piastra attacchi, di tipo "Victaulic" senza tronchetti e giunti, direttamente accessibile dall'esterno della macchina. Inoltre, ogni evaporatore monta un pressostato differenziale che lo protegge dalla mancanza di flusso d'acqua. Sarà cura dell'installatore inserire un filtro in ingresso alla macchina per intercettare eventuale sporcizia che andrebbe a depositarsi nel serbatoio o negli evaporatori.

Tutti gli evaporatori rispettano la normativa "CE" riguardante i recipienti in pressione e possono trattare soluzioni anticongelanti e, in generale, altri liquidi che risultino compatibili con i materiali costituenti il circuito idraulico.

## 7. Batterie condensanti

Sono batterie a pacco alettato con alette in alluminio turbolenziate, collettori e tubi in rame corrugati lato gas per massimizzare il coefficiente di scambio termico, spalle in lamiera zincata, disposizione modulare a "V" trasversale, due a due in parallelo, per massimizzare il rapporto tra superficie di scambio e ingombro in pianta. Ogni batteria è realizzata su due oppure quattro ranghi e, a seconda del modello o della versione, in ogni circuito frigorifero vengono collegate in parallelo due o tre coppie di batterie identiche.

Questi scambiatori sono stati calcolati, dimensionati e disegnati utilizzando moderne tecniche di progettazione che permettono l'utilizzo di ventilatori a basso numero di giri garantendo un ulteriore miglioramento delle prestazioni acustiche della macchina.

## 8. Elettroventilatori

I ventilatori, completi di griglie protettive, sono di tipo assiale, con corpo in alluminio pressofuso, pale riportate in alluminio, ricoperte con polipropilene sagomato, con profilo a falce, motori a lubrificazione permanente con rotore esterno a 6 poli cablati in alta velocità o bassa velocità per le versioni N, SN, HE e SHE, e ad 8 poli cablati in bassa velocità per la versione SSN (fa eccezione l'ultimo modello, nel quale per limitare la lunghezza totale trasportabile, non è stata aggiunta la dodicesima coppia modulare di batterie, e i ventilatori del corrispondente circuito sono cablati in alta velocità). Il motore forma un corpo unico con le pale della ventola, incorpora la protezione dai sovraccarichi e, per assicurare il funzionamento all'esterno con tutti i climi, il grado di protezione è IP 54 con classe di isolamento F.

different from nominal conditions.

*The hermetic compressors employed offer a series of benefits, including: reduced pressure drops on the suction side thanks to the absence of valves, significant resistance to possible liquid pressure shocks, high compression efficiency, long working life with zero maintenance requirements, and very low levels of vibration and noise emissions. Each compressor is equipped with a crankcase heater and with a check valve on the discharge line that prevents possible liquid reverse flows. The presence of a specific oil sight glass serves to check the oil level in the crankcases.*

*The 2-pole motor windings are protected against overheating caused by possible malfunctions by means of an integrated electronic module. This module also monitors the presence and sequence of phases to avoid reverse rotation of the compressors and overheating of windings potentially caused by interruption of a phase while running.*

*The compressors of each refrigerant circuit are rigidly connected by a pair of steel rails and the resulting assembly is subsequently installed on rubber anti-vibration mounts.*

## 6. Evaporator

*The evaporators are of the plate type in stainless steel brazed with copper filler material, with a single or dual circuit refrigerant circuit. These evaporators are highly efficient in all operating conditions and extremely compact, so they occupy only minimum space inside the unit, with consequent benefits in terms of internal accessibility. Specifically, the solution with dual refrigerant circuit evaporators makes it possible to achieve high COP values at partial loads compared to solutions with independent evaporators.*

*All units feature a manual air bleed valve located on the top of the evaporator and a drain valve at the bottom. Each evaporator is externally insulated with anti-condensation closed cell elastomer foam with aluminized film facing, and protected from the risk of freezing potentially caused by low evaporation temperatures by the antifreeze function incorporated in the electronic controller, which involves monitoring of the water outlet temperature.*

*In units equipped with more than one evaporator, each evaporator is interconnected; the hydraulic connections are always routed to a "Victaulic" type connection plate without stub pipes or joints, directly accessible from the exterior of the unit. In addition, each evaporator is equipped with a differential pressure switch to protect it in the case of insufficient water flow conditions. The installer is required to fit a filter on the unit's inlet to intercept any debris in the water supply that would otherwise accumulate in the tank or in the evaporators.*

*All the evaporators comply with the "EC" pressure vessels directive and can handle antifreeze solutions and, in general, all other liquids that are compatible with the hydraulic circuit construction materials.*

## 7. Condensing coils

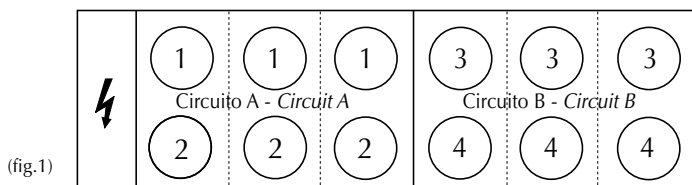
*The coils are of the finned core type with aluminium swirl fins, copper headers and finned tubes on the gas side to maximise the exchange coefficient, galvanized sheet metal shoulders, modular transverse "V" formation, connected in parallel pairs, in order to maximise the ratio between the thermal exchange surface area and the footprint. Each coil is composed of two or four rows and, depending on the model or version, two or three pairs of identical coils are connected in parallel in each refrigerant circuit.*

*These exchangers are calculated, sized and designed utilising the latest technology and allow the use of reduced speed fans ensuring a further improvement in the sound emission features of the unit.*

## 8. Fans

*The fans, complete with protective grilles, are axial type with die-cast aluminium body and sickle-shaped polypropylene-coated aluminium blades, 6 pole motors with external rotor wired for high or low speed for N, SN, HE and SHE versions and 8 pole motors wired for low speed for SSN version (except for the last model, in which, in order to restrict total length to within maximum transportable limits, the twelfth pair of coil modules is omitted and the fans of the corresponding circuit are wired for high speed), with life lubrication. The rotor forms a single unit with the fanwheel and incorporates an overload protection device. The protection rating is IP54 with insulation class F in order to ensure outdoor operation in all climatic conditions.*

I boccali in alluminio sono sagomati per ottimizzare le prestazioni aeruliche e sonore del gruppo motoventilante e sono dotati di griglia di protezione antinfortunistica. Ad ogni coppia di batterie di scambio (affiancate con disposizione "V") sono associati due ventilatori: ognuno di essi è collegato in parallelo all'equivalente ventilatore associato alle altre coppie di batterie collegate sullo stesso circuito frigorifero (fig.1); in questo modo il controllo pressostatico della condensazione è a due gradini per ciascun circuito ed è gestito in modo da realizzarne l'inserimento progressivo in funzione della pressione di condensazione.



(fig.1)

The aluminium fan ports are shaped with geometry such as to optimize the aerulic and noise emission characteristics of the fan unit, are equipped with safety grilles. Each pair of exchanger coils (side by side with "V" formation) is served by two fans: each pair of exchanger coils is connected in parallel with the equivalent fan associated with the other pairs of coils connected on the same refrigerant circuit (fig.1); this means that the condensing pressure control system features two steps for each circuit and is controlled in such a way as to achieve progressive starting of the fans in accordance with condensing pressure.

## 9. Circuito frigorifero

Ciascun circuito frigorifero nella sua configurazione standard si completa con i seguenti componenti:

- doppia serie di pressostati per il controllo della massima pressione di condensazione come previsto dalle normative europee di riferimento EN378;
- trasduttore di alta pressione: per la funzione di unloading, per la gestione dell'allarme, per la lettura e la visualizzazione tramite controllo della pressione nel corrispondente ramo e per la regolazione a gradini o elettronica (opzionale) dei ventilatori;
- valvole di sicurezza sulla linea di alta pressione e di bassa pressione (come previsto dalle EN378);
- 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;
- trasduttore di bassa pressione: per la gestione dell'allarme, per la lettura e la visualizzazione tramite controllo della pressione nel corrispondente ramo;
- olio anticongelante e carica refrigerante.

Tutti i componenti montati sono in accordo alla normativa CE sulle apparecchiature in pressione.

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.

## 10. Struttura e carenatura

Tutto il basamento, i montanti e le carenature sono realizzati con lamiera di acciaio al carbonio zincata, sottoposta ad un trattamento di fosfosgrassaggio e verniciatura a forno a 180 °C con polveri poliesteri che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici.

Il colore della base e della carenatura centrale del quadro elettrico è blu RAL 5013P ad effetto bucciato, il colore del resto della struttura e della pannellatura è grigio chiaro RAL 7035P ad effetto bucciato. La struttura è stata studiata per accedere facilmente a tutti i componenti della macchina e l'unione delle varie parti è realizzata con viti e rivetti in acciaio zincato, mentre i pannelli amovibili sono fissati con viti metriche.

Le unità sono fornite di golfari per il sollevamento e la movimentazione tramite cinghie.

## 11. Modulo idronico integrato (opzionale)

Le unità della serie Galaxy *tech* possono integrare il modulo di pompaggio e accumulo costituito da:

- serbatoio inerziale, posizionato sull'uscita dall'evaporatore, costruito in acciaio al carbonio e coibentato esternamente con isolante termico e anticondensa con finitura alluminata;
- valvola di sfogo aria automatica, vasi di espansione, valvola di sicurezza da 3 barg, sensore di livello acqua e gruppo di riempimento automatico con riduttore di pressione e rubinetto di scarico montati sul serbatoio;
- pompa centrifuga con motori in classe di efficienza IE2/IE3 a seconda del modello (normativa internazionale IEC 60034-30), disponibile con prevalenza utile standard o maggiorata, montata a valle del serbatoio inerziale e dotata di rubinetti di intercettazione in ingresso e uscita;

## 9. Refrigerant circuit

Each refrigerant circuit in the standard configuration is equipped as follows:

- double set of pressure switches for control of maximum condensing pressure as envisaged by the European reference standards (EN378);
- high pressure transducer: for the unloading function, alarm management, reading and display on the controller of the pressure in the corresponding branch of the circuit and for step type or electronic (optional) control of fan speed;
- relief valves on the low and high pressure line (as envisaged by EN378);
- refrigerant shut-off valve on the liquid line;
- filter-dryer;
- solenoid valve on the liquid line;
- liquid flow sight glass;
- thermostatic expansion valve with external equalisation;
- low pressure transducer: for alarm management, reading and display on the controller of the pressure in the corresponding branch of the circuit;
- antifreeze oil and refrigerant charge.

All the components fitted comply with the EC pressure equipment directive.

All brazing for connections of components is performed with silver alloy and cold sections of the copper pipes are clad with insulating material to prevent the formation of condensation.

## 10. Structure and casing

The plinth, uprights and outer panels are made of galvanized carbon steel sheet subjected to a phosphor degreasing treatment and painted with a polyester powder coating baked-on at 180 °C to provide a durable weatherproof finish.

The plinth and the central panel of the electrical cabinet are finished in orange-peel blue (RAL 5013P); the remaining parts of the frame and panels are finished in orange-peel light grey (RAL 7035P). The unit frame is designed to ensure easy access to all internal components of the unit, with the various components of the structure assembled by means of galvanized steel rivets and screws, while removable panels are secured by metric screws.

The units are equipped with eyebolts for lifting and handling using belts.

## 11. Integrated hydronic module (optional)

Galaxy *tech* units can be equipped with a pumping and storage module composed of:

- storage tank, installed on the evaporator outlet line, made of carbon steel with external thermal insulation material and anti-condensation cladding with aluminized film facing;
- automatic air breather valve, expansion vessels, 3 barg pressure relief valve, water level sensor and automatic filling unit with pressure reducer and drain valve installed on the tank;
- centrifugal pump with motors in IE2/IE3 class according to the models (International Regulation IEC 60034-30), available with standard or increased pressure head, installed down-line from the storage tank and equipped with shut-off valves on the inlet and on the outlet;
- water pressure gauge on the pump pressure line, to show the pressure



- manometro in mandata in modo da indicare la pressione di carica dell'impianto (a refrigeratore spento) o la pressione di mandata della pompa (a refrigeratore acceso).

## 12. Quadro elettrico

L'unità ed il quadro elettrico sono realizzati in conformità alla norma CEI EN60204-1 (Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali), in particolare viene garantita la protezione contro gli agenti atmosferici necessaria per l'installazione dei refrigeratori all'esterno (grado di protezione IP 54).

Il quadro elettrico, provvisto di ventilazione forzata, è dotato di sezionatore generale con dispositivo blocca-porta, e contiene gli interruttori automatici magnetotermici per la protezione dei compressori e delle pompe, e gli automatici, con sola funzione magnetica, per i ventilatori (la protezione termica è integrata nel ventilatore). La sezione di controllo comprende il trasformatore per l'alimentazione degli ausiliari e delle schede a microprocessore.

Tutte le macchine sono fornite di un dispositivo (phase monitor) di controllo e allarme di minima/massima tensione (tolleranza  $\pm 10\%$ ), sequenza e presenza delle fasi. E' inoltre predisposta una morsettiera per il collegamento di un flussostato.

## 13. Controllo

Il controllo e la gestione della macchina sono affidati al sistema di controllo "xDRIVE" di MTA composto da una centralina elettronica a microprocessore "IPC415D" collegata al terminale utente semigrafico retroilluminato "VGC810"; quest'ultimo presenta un display a 240x96 pixel, 8 pulsanti per la programmazione della macchina e buzzer. Grazie all'utilizzo di icone, tasti multi-funzione con descrizione dinamica e immagini in movimento, le visualizzazioni e le informazioni sono di semplicissima interpretazione, sia al personale istruito che al conduttore d'impianto non espressamente addestrato sull'uso del controllo.

Il terminale è posizionato sulla porta del quadro elettrico ed è protetto da uno sportellino apribile in policarbonato.

terminale utente VGC810  
user terminal VGC810



Il controllore elettronico gestisce in totale autonomia le seguenti principali funzioni:

- la termostatazione dell'acqua, in uscita dall'evaporatore (unità senza modulo idronico) oppure a valle del serbatoio e della pompa, con logica a zona neutra e parzializzazione sui gradini di parzializzazione dell'unità. In alternativa è possibile scegliere di eseguire la termostatazione in ingresso all'evaporatore oppure a valle di un eventuale serbatoio di accumulo esterno alla macchina, (sonda di temperatura a carico dell'utente) sia mantenendo la logica a zona neutra oppure la logica PID;
- cicli di accensione dei compressori, temporizzazione, equalizzazione dei loro tempi di funzionamento e saturazione di ciascun circuito per massimizzare gli indici di prestazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- gestione del set-point:
  - "fisso" (standard);
  - "compensato" positivamente o negativamente in funzione della temperatura dell'aria esterna;
  - "doppio" da segnale digitale;
  - "variabile per fasce orarie" (4 fasce temporali) programmabili nel timer interno;
  - "variabile tramite segnale analogico"  $4 \div 20$  mA;
- unloading, che permette l'avviamento dell'impianto, ed il funzionamento della macchina, anche a condizioni molto differenti da quelle nominali (disinserendo uno o più gradini);
- gestione delle valvole termostatiche elettroniche (opzionali);
- la rotazione automatica della sequenza di avviamento dei compressori per minimizzare il tempo di lavoro di ciascun compressore;
- on/off per fasce orarie giornaliere e/o settimanali;
- gestione dei gradini di inserimento dei ventilatori in funzione della pressione di condensazione;

in the system circuit (with chiller off) or pump delivery pressure (with chiller on).

## 12. Electrical panel

The unit and the electrical cabinet are made in compliance with CEI EN60204-1 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Safety Part 1: General rules); specifically, weather protection is ensured such as to allow outdoor installation of the chillers (IP 54 protection rating).

The electrical cabinet, with forced ventilation, is equipped with a main breaker with door lock device and contains the automatic thermal-magnetic cut-outs to protect the compressors and pumps, and magnetic-only automatic cut-outs for the fans (the thermal protection is incorporated in the fan). The control section includes the transformer for the control circuit and the microprocessor board power supplies.

All units are equipped with a control and alarm device (phase monitor) for minimum/maximum voltage ( $\pm 10\%$  tolerance), phase sequence and presence. A terminal block is also provided for connection of a flow switch.

## 13. Control

Control and management of the unit are provided by a MTA's control system "xDRIVE" composed by microprocessor electronic controller "IPC415D" connected to the semi graphic backlit user terminal "VGC810"; the latter has a 240x96 pixel screen, 8 unit programming buttons and buzzer. Thanks to the icons, multi-function keys with dynamic description and moving images, the displays and information are easy to interpret, by both trained personnel and the system operator even if not specifically trained on the use of the controller.

The terminal is located on the door of the electrical cabinet and is protected by an openable polycarbonate cover.

The controller manages the following main functions independently:

- temperature control of water at the evaporator outlet (units without hydronic module) or down-line of the tank and the pump, with neutral zone logic and 4-step capacity control. Alternatively, users can select temperature control at the evaporator inlet or down-line of an external storage tank (if present), either maintaining neutral zone logic or choosing PID logic (temperature probe to be provided by the user);
- compressor start cycles, timing, run times equalisation and saturation of each circuit to maximise COP values in all operating conditions;
- set-point management:
  - "fixed" (standard);
  - "compensated" positively or negatively in accordance with external air temperature;
  - "dual" set by a digital signal;
  - "variable in accordance with time bands" (4 time bands) programmable on the internal timer;
  - "variable by analogue signal"  $4 \div 20$  mA;
- unloading function that allows system starting and unit operation also with parameters that differ significantly from nominal conditions;
- management of electronic thermostatic valves (options);
- automatic rotation of compressors start sequence to minimise the working time of each compressor;
- on/off by daily and/or weekly time bands;
- management of fan activation steps in accordance with condensing pressure;
- continuous electronic fan speed control (optional) in accordance with condensing pressure to reduce noise emissions in less demanding operating conditions and maintain condensing pressure



- regolazione elettronica continua della velocità dei ventilatori (opzionale) in funzione della pressione di condensazione, per migliorare le prestazioni acustiche nelle condizioni di funzionamento meno gravose, e mantenere la pressione di condensazione entro i limiti richiesti dai compressori;
- gestione dei ventilatori con funzione "low-noise" che permette di ridurre l'emissione sonora dei ventilatori in funzione di una fascia oraria programmabile;
- controllo antigelo in funzione della temperatura di uscita acqua dall'evaporatore;
- temporizzazione pompe e gestione della 2ª pompa in stand-by, con commutazione automatica in caso di avaria e per l'equalizzazione dei tempi di funzionamento in base a:
  - numero di ore di funzionamento (standard);
  - on-off (all'accensione dell'unità va in funzione la pompa che in precedenza era ferma);
  - rotazione manuale (selezionabile direttamente dall'utente);
- il conteggio delle ore di funzionamento della macchina e dei singoli compressori, con segnalazione del superamento del numero di ore programmato per la manutenzione;
- gestione dei messaggi d'allarme, tra i quali:
  - allarme bassa pressione evaporazione;
  - allarme alta pressione condensazione;
  - allarme intervento protezioni termiche compressori;
  - allarme intervento protezioni termiche ventilatori;
  - allarme intervento protezioni termiche pompe (opzionali);
  - allarme di intervento del pressostato differenziale acqua per flusso insufficiente nell'evaporatore;
  - allarmi di alta e bassa temperatura ingresso e uscita acqua, allarme antigelo.
- dispositivo di allarme di minima /massima tensione (tolleranza +/-10%), e sequenza fasi non corretta.

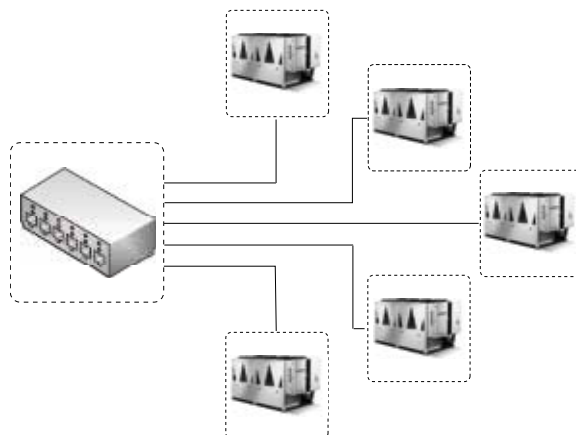
Tramite display, oltre agli allarmi, sono possibili le seguenti principali visualizzazioni:

- pressioni di evaporazione e condensazione di ciascun circuito;
- temperatura di ingresso e uscita acqua ed aria esterna;
- stato degli ingressi e delle uscite digitali del controllore elettronico;
- storico allarmi;
- selezione multilingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, russo).

E' disponibile un contatto (24 Vac) per la segnalazione da remoto dell'allarme generale della macchina.

Il controllore dispone di un'uscita seriale RS485 con protocollo di comunicazione ModBUS che permette la connessione ad un sistema di supervisione di terze parti, per il controllo da remoto della macchina e di una porta Ethernet per la connessione ad una rete Lan mediante la quale è possibile accedere al sito interno del controllore per visualizzare/modificare i parametri di funzionamento della macchina.

E' possibile effettuare un collegamento in parallelo fino a 8 macchine (una macchina come "master" e le altre come "slave") tramite connessione Ethernet ed apposito kit. Il sistema può essere controllato dal display della macchina "master" o da remoto (opzionale).



N.B.: A seconda della configurazione della macchina al controllore elettronico possono essere collegati dei moduli di espansione per aumentare il numero di I/O.

- within the limits required by the compressors;
- management of fans with "low-noise" function that makes it possible to reduce fan noise levels in accordance with programmable time band;
- antifreeze control in accordance with the water temperature at the evaporator outlet;
- pumps timing and management of the 2<sup>nd</sup> pump in stand-by, with automatic changeover in the case of a fault on the main pump and for equalisation of run times on the basis of:
  - number of operating hours (standard);
  - on-off (at the time of unit start-up the pump that was previously stopped is started);
  - manual rotation (directly selectable by the user);
- count of operating hours of the unit and individual compressors with notification when the programmed operating hours before maintenance are exceeded;
- management of alarm messages, including:
  - low evaporation pressure alarm;
  - high condensing pressure alarm;
  - compressor thermal protections trip alarm;
  - fan thermal protections trip alarm;
  - pump thermal protections trip alarm (optional);
  - differential pressure switch trip alarm due to insufficient water flow to the evaporator;
  - high and low temperature water inlet and outlet alarms, antifreeze alarm;
- alarm device for minimum/maximum voltage (tolerance +/-10%) and phase sequence error.

In addition to alarms, the display can also present the following main information:

- condensing and evaporation pressure values of each circuit;
- inlet and outlet water temperature and external air;
- status of digital inputs and outputs of the electronic controller;
- alarms history;
- language selection (Italian, English, French, German, Spanish, Russian).

In addition, the unit features a 24 Vac powered remote general alarm.

The controller has a RS485 serial output with ModBUS communication protocol for the connection to applications developed by third party System Integrators, for local and remote control and an Ethernet port for connecting to a LAN network through which you can access to the internal site controller to display/modify the operating parameters of the machine.

Several units (up to 8) can be connected in parallel via Ethernet connection with its dedicated kit (one unit as a "master" and the other as "slave"). The user can manage the group of units by means of the master unit terminal or by means of the replicated remote terminal (optional).

N.B.: Expansions may be present to increase the number of inputs/outputs available, depending on the plant configuration.

## 14. Opzioni, kit ed esecuzioni speciali

**Opzioni** (le opzioni devono essere specificate in fase d'ordine poiché installate in fabbrica):

- compressori racchiusi all'interno di un box metallico coibentato acusticamente con gommaspugna espansa a cellule aperte fonoassorbente (solo per le versioni "N" e "HE"); riduzione dei livelli sonori di circa 1,5 dB(A);
- rubinetti in aspirazione e mandata del tandem/trio di compressori, per ogni circuito frigorifero;
- resistenza antigelo: montata attorno agli evaporatori, eventuali pompa/e e scambiatori di recupero, comandata dalla centralina elettronica a bordo macchina in funzione della temperatura aria esterna, e del tipo ad immersione nel eventuale serbatoio d'accumulo termostata in funzione della temperatura dell'acqua. Essa permette di proteggere l'evaporatore per temperature ambiente inferiori a 0 °C e maggiori o uguali a -10 °C. Per temperature ambiente inferiori a -10 °C e superiori a -20 °C, oltre all'opzione antigelo è necessario installare un doppio isolamento sull'evaporatore, serbatoio e pompe se presenti (macchina speciale). In alternativa, è necessario prevedere una opportuna quantità di soluzioni anticongelanti.
- filtri a maglia metallica di protezione delle batterie;
- batterie con trattamento protettivo di verniciatura: alette in alluminio preverniciate con rivestimento organico a base di resine epossidiche, successivamente l'intero condensatore viene interamente rivestito con polvere termoindurente a base di resine poliestere reticolate;
- regolazione elettronica continua, a taglio di fase, per il controllo della pressione di condensazione e per la riduzione dell'emissione sonora nelle più frequenti condizioni operative. Sempre presente nella versione -20 °C di temperatura aria esterna;
- valvole termostatiche elettroniche (di serie nella versione -20 °C aria esterna): consentono il miglioramento delle prestazioni frigorifere in un campo di funzionamento molto più ampio delle termostatiche meccaniche, sia ottimizzando e riducendo il valore del surriscaldamento del gas in aspirazione ai compressori, sia riducendo le fluttuazioni della temperatura dell'acqua a seguito di repentine variazioni del carico termico. Per ambienti dove la macchina funziona anche temporaneamente con temperatura ambiente inferiore a 20 °C, la scelta della valvola termostatica elettronica implica la scelta obbligatoria della regolazione elettronica dei ventilatori, nel caso che la temperatura ambiente sia invece sempre superiore ai 20 °C durante il funzionamento della macchina, non è obbligatoria l'installazione della regolazione elettronica dei ventilatori;
- modulo idronico integrato: vd capitolo "Modulo idronico integrato (opzionale)";
- 2<sup>a</sup> pompa in stand-by, con commutazione automatica in caso di avaria e per l'equalizzazione dei tempi di funzionamento, rubinetti di intercettazione a monte e a valle di ciascuna pompa e valvole di non ritorno sulla mandata;
- versione con solo modulo di pompaggio (1 o 2 pompe): rispetto alla versione con modulo completo non monta il serbatoio inerziale.

**Kit** (i kit sono accessori che vengono forniti come collo a parte, generalmente contemporaneamente all'unità, ed installati a cura del cliente. Possono essere forniti anche in un secondo momento in qualità di ricambi, kit di modifica, di completamento, ecc.):

- filtri a maglia metallica di protezione delle batterie;
  - supporti antivibranti;
  - i soft starter servono a limitare la corrente di spunto in fase di partenza del compressore.
- Sui modelli multicompressore, è possibile installare soltanto un soft starter per circuito (offrendo pertanto una soluzione più economica); si dovrebbe allora disabilitare la rotazione dei compressori e installare il soft starter sull'ultimo compressore che parte per ciascun circuito.

I soft starter non sono compatibili con:

- elementi capacitivi (eg. condensatori con correzione del fattore di potenza) installati tra il soft starter e il motore del compressore (benché sia possibile installarne uno prima dell'interruttore generale);
- tensioni di 60 Hz.

I soft starter sono forniti con schema elettrico generale a corredo, cioè non specifico per modello, che illustra all'installatore le modalità di installazione e di impostazione (NB: il cablaggio deve essere fornito dall'installatore).

Le unità dotate di soft starter possono funzionare fino ad una temperatura ambiente massima di 40 °C, oltre la quale l'unità si

## 14. Options, kits and special designs

**Options** (the options must be specified at the time of the order because they are installed in the factory):

- compressors housed in a metal compartment insulated with a sound absorbing layer of flexible open-cell expanded polyurethane (for "N" and "HE" versions only); reduction of the sound levels about of 1,5 dB(A);
- suction and discharge shut-off valves of the two/three compressors on each refrigerant circuit;
- anti-freeze heater: wrapped around the evaporators, pump/s and recovery exchangers if present, controlled by the on-board electronic controller in accordance with ambient air temperature; there is also an immersion heater in the storage tank (if present) controlled in accordance with water temperature. This heater protect the evaporator when ambient temperature is below 0 °C and higher or equal to -10 °C. For ambient temperatures below -10 °C and above -20 °C, in addition to the anti-freeze heaters, must be provided with double insulation on the evaporator, tank and pumps if included (special machine). As an alternative, you must provide an adequate quantity of anti-freeze solutions.
- metal mesh protection filters for coils;
- coils with protective paint treatment: prepainted aluminium fins with an epoxy-acrylic resin based coating; subsequently the entire condenser is protected with a reticulated polyester resin thermosetting powder coating;
- continuous phase cut-off electronic speed control, both for condensing pressure control and reduction of noise emission levels in the most frequent duty conditions. Always present in the -20 °C ambient air temperature version;
- electronic thermostatic expansion valves: (standard in -20 °C serie) these valves allow an improvement in cooling performance in an operating range that is significantly wider than that of mechanical thermostatic valves, both by optimizing and reducing the superheating value of gas drawn in by the compressor and by reducing water temperature fluctuations caused by sudden changes in the thermal load. If the unit operates, even temporarily, with ambient temperatures below 20 °C, then the electronic fan speed control option must also be fitted together with the electronic thermostatic valves; if, on the other hand, ambient temperatures are always above 20 °C during unit operation, then the electronic fan speed control is not required;
- integrated hydronic module: see chapter "Integrated hydronic module (optional)";
- 2<sup>nd</sup> pump in stand-by, with automatic changeover in the case of faults and for equalisation of run times, shut-off valves up-line and down-line of each pump and check valves on the pressure line;
- version with pumping module only (1 or 2 pumps): unlike the version with the complete module, this version is not equipped with a storage tank.

**Kits** (the kits are supplied separately, generally at the same time of the unit, and installed by the user. They can be supplied later as spare parts, modification kits, completion kits, etc.):

- metal mesh protection filters for coils;
- antivibration dampers;
- soft starters are applied to reduce the start-up current during compressor activation.

It is also possible to install only a single soft starter per circuit (offering a more economical solution); compressor rotation should then be disabled and the soft starter should be installed on the last compressor to be started on each circuit.

Soft starters are not applicable with:

- capacitive elements (eg. power factor correction capacitors) installed between the soft starter and the compressor motor (though it is possible to install one before the main switch);
- 60 Hz voltages.

The soft starter(s) are supplied with a generic electrical drawing, not specific to any model, which explains how the installer must install them (NB: the wiring must be supplied by the installer) and how they must be set.

Units with soft starter(s) fitted can operate up to a maximum ambient temperature of 40 °C. Beyond this temperature the unit simply stops, with no alarm being generated.



Soft Starter

arresta semplicemente, senza innescare alcun allarme. I modelli a 12 compressori richiedono una piastra base, da installare all'interno del quadro elettrico e sempre da richiedere. A seconda del numero di soft starter da montare, potrebbe succedere che non tutti ci stiano all'interno della macchina; in tal caso sono necessarie una o più scatole esterne (con grado di protezione IP55), all'interno delle quali devono essere installati solo i contattori per i soft starter. Ciascuna scatola alloggia fino a 3 contattori (qualsiasi modello) e può essere installata fino a una distanza di 3 m dalla macchina. Contattate MTA per maggiori informazioni. I kit soft starter possono essere montati anche su macchine già installate in loco.

- controllo remoto semplice: composto da interruttore di on/off, LED verde di marcia e LED rosso di allarme generale, montati su un apposito contenitore in plastica da parete, e 3 metri di cavo per il collegamento all'unità;
- display remoto: remotabile fino ad una distanza di 200 metri, funziona come display a bordo macchina e ne visualizza le stesse informazioni. È dotato di apposito supporto per fissaggio esterno;
- kit modularità: consente il collegamento di più macchine in parallelo tramite connessione Ethernet per realizzare un sistema modulare;
- xWEB300D sistema di supervisione completo della macchina con possibilità di registrazione dei parametri di funzionamento, creazione di grafici, notifica degli allarmi e controllo da remoto;
- Gateway Trend: permette il collegamento della macchina e la sua supervisione da parte di una rete di controlli Trend.
- giunti "Victaulic": completi di ganasce di serraggio, guarnizioni di tenuta e tronchetto a saldare;

**Esecuzioni speciali** (sono alcune delle più comuni specialità richieste, normalmente non descritte dettagliatamente nei nostri cataloghi; la fattibilità di tali esecuzioni va studiata, confermata e quotata, caso per caso, con i nostri uffici commerciali precedentemente all'ordine):

- "desurriscaldatori" per il recupero di circa il 20% del calore di condensazione;
- "recuperatori di calore 100%" per il recupero del 100% del calore di condensazione;
- "recuperatori di calore 50%" per il recupero del 50% del calore di condensazione;
- "applicazione per temperatura uscita acqua inferiore a 0 °C" (fino a -10 °C);
- batterie con trattamento protettivo tipo Blygold o Finguard;
- batterie rame-rame con tubi e alette in rame e spalle in ottone.

*12 compressor models require a base plate, to be installed within the electrical panel, to be ordered as well.*

*According to the number of soft starters to be installed, these may not all fit into the unit itself; if not one or more external boxes will be required (featuring an IP55 protection rating), within which only the contactors for the soft starter(s) must be installed. Each box fits up to 3 contactors (any model), and can be installed up to 3 m from the unit itself. Contact MTA for further details.*

*Soft starter kits can also be installed on units already installed in the field.*

- *simple remote control: composed of an ON/OFF switch, green run LED and red general alarm LED, mounted on a plastic wall-mounting enclosure, plus 3 metres of cable for connection to the unit;*
- *remote display: can be installed at a distance of up to 200 metres, it works as on board display and it shows the same information. It is equipped with special support for external fixation;*
- *kit modularity: allows the connection of multiple units in parallel by means Ethernet connection to create a modular system;*
- *supervision system xWEB300D, with the possibility of recording the operating parameters, graphics, alarms notification and remote control;*
- *Gateway Trend: allows the connection of the unit and its supervision by a Trend network controls;*
- *"Victaulic" joint: complete of bracketing clamps, wet seal gaskets and welding stud pipe;*

**Special designs** (a selection of the most popular special features, normally not described in detail in our catalogues; the feasibility of special designs must be assessed, confirmed, and priced on a case by case basis in communication with our sales offices before placing the order):

- *"desuperheaters", for recovery of approximately 20% of rejection heat;*
- *"recovery exchangers 100%" for recovery of 100% of rejection heat;*
- *"recovery exchangers 50%" for recovery of 50% of rejection heat;*
- *"application for outlet water temperature lower than 0 °C" (up to -10 °C);*
- *coils with Blygold or Finguard protective treatment;*
- *copper-copper coils with copper tubes and fins and brass shoulders.*



## GUIDA ALLA SELEZIONE - SELECTION GUIDE

La selezione di una macchina viene eseguita tramite la tabella di seguito e 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 ciascun modello di 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 erosione dell'evaporatore;
- 3) Prevedere l'aggiunta di glicole etilenico o di altri liquidi anticongelanti per utilizzi della macchina al di sotto di 5 °C di uscita dell'acqua e per impieghi al di sotto degli 0 °C di aria esterna. 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 e l'aumento delle perdite di carico all'evaporatore a causa della presenza del glicole etilenico;
- 4) Qualora la macchina venga installata ad una altitudine maggiore di 500 metri, valutare la riduzione di resa frigorifera e l'aumento di potenza assorbita dal compressore, tramite i coefficienti indicati nella tabella "Coefficienti correttivi condensatori";
- 5) 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  $\Delta T \neq 5 \text{ °C}$ ".

For the selection of a machine use the following table 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 "Working 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 5 °C outlet water and 0 °C external air temperature 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) If the machine is to be installed at an altitude higher than 500 meters, you must calculate the cooling capacity reduction and the increase of power absorbed by the compressor through the coefficients pointed out in the chart "Condenser correction factors";
- 5) 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  $\Delta T \neq 5 \text{ °C}$ ".

### PRESTAZIONI UNITÀ SOLO FREDDO - PERFORMANCE DATA IN CHILLER MODE

		POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max <sup>(1)</sup> (°C)	Pf <sup>(2)</sup> (kW)
		temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
		27	30	32	35	38	43		
GLT 120	N	375	363	355	343	329	307	46	292
	SN	365	353	345	332	319	295	44	290
	SSN	354	342	334	321	307	-	41	293
	HE	396	385	377	365	353	331	51	292
	SHE	384	372	364	352	339	317	48	293
GLT 135	N	420	406	398	383	369	343	46	327
	SN	407	393	384	369	354	328	43	328
	SSN	407	393	384	369	354	-	42	334
	HE	437	425	416	402	388	363	48	337
	SHE	422	409	400	386	371	346	45	335
GLT 150	N	467	452	442	426	410	381	46	363
	SN	450	435	425	409	392	-	42	368
	SSN	449	434	423	407	390	-	42	367
	HE	481	467	457	441	426	397	48	367
	SHE	462	448	437	422	405	376	45	364
GLT 165	N	509	493	482	465	447	416	46	396
	SN	490	473	462	444	426	-	42	400
	SSN	487	470	458	441	422	-	42	397
	HE	532	517	506	490	473	443	48	410
	SHE	514	498	487	471	453	422	45	409
GLT 180	N	552	534	522	504	485	451	46	430
	SN	530	512	499	480	460	-	42	433
	SSN	524	506	494	474	454	-	42	427
	HE	584	568	557	539	521	489	51	432
	SHE	566	550	538	520	502	469	48	434
GLT 195	N	610	591	578	557	536	499	46	476
	SN	592	572	558	538	516	478	43	478
	SSN	592	573	559	538	517	-	42	487
	HE	638	620	607	587	567	531	48	493
	SHE	616	598	585	564	543	507	45	492
GLT 210	N	657	636	622	600	577	537	46	511
	SN	635	614	599	577	553	-	42	520
	SSN	635	613	599	576	552	-	42	519
	HE	682	662	648	627	604	565	48	523
	SHE	657	636	622	600	577	537	45	520

		POTENZA FRIGORIFERA - COOLING CAPACITY (kW)						t max <sup>(1)</sup> (°C)	Pf <sup>(2)</sup> (kW)
		temperatura aria esterna - external air temperature (°C)							
		27	30	32	35	38	43		
GLT 225	N	707	684	669	645	620	577	45	558
	SN	681	659	643	618	592	-	42	556
	SSN	679	656	640	616	590	-	42	554
	HE	728	707	692	668	644	601	48	555
	SHE	700	678	662	638	613	569	45	551
GLT 240	N	749	725	709	684	658	611	45	592
	SN	721	697	680	654	627	-	42	589
	SSN	717	692	676	649	622	-	42	584
	HE	780	757	741	717	691	647	48	599
	SHE	751	728	712	687	661	615	45	596
GLT 255	N	792	767	750	723	695	646	46	616
	SN	761	735	717	690	661	-	42	621
	SSN	755	729	711	683	654	-	41	625
	HE	832	808	792	767	740	693	48	643
	SHE	804	780	763	737	710	662	45	642
GLT 270	N	834	808	790	762	733	682	46	649
	SN	801	773	755	726	695	-	42	654
	SSN	792	765	746	717	686	-	41	655
	HE	884	859	842	816	788	739	51	653
	SHE	857	831	814	787	758	709	48	656
GLT 285	N	887	859	840	810	779	725	46	690
	SN	857	829	809	778	746	-	42	701
	SSN	856	827	807	777	745	-	42	700
	HE	918	891	873	844	814	761	48	704
	SHE	884	857	837	808	777	722	45	700
GLT 300	N	933	904	884	852	820	762	46	725
	SN	901	871	849	817	783	-	42	736
	SSN	898	868	847	814	780	-	42	733
	HE	961	933	914	883	851	795	48	734
	SHE	925	895	875	843	810	753	45	729
GLT 315	N	976	945	924	891	857	797	46	759
	SN	940	909	887	853	817	-	42	768
	SSN	935	904	882	848	812	-	42	763
	HE	1013	984	963	931	898	840	48	777
	SHE	976	946	925	892	858	799	45	774
GLT 330	N	1018	986	964	930	895	832	46	792
	SN	980	947	924	889	852	-	42	800
	SSN	973	940	917	881	845	-	42	793
	HE	1065	1034	1013	980	946	886	48	821
	SHE	1028	997	975	941	907	845	45	819
GLT 345	N	1061	1027	1004	969	932	867	46	826
	SN	1020	985	961	924	886	-	42	833
	SSN	1011	976	952	915	877	-	42	823
	HE	1116	1085	1063	1029	994	931	48	864
	SHE	1088	1056	1034	999	964	900	48	833
GLT 360	N	1103	1069	1045	1008	969	902	46	859
	SN	1059	1023	999	960	920	-	42	865
	SSN	1048	1012	987	948	908	-	41	867
	HE	1153	1120	1097	1061	1024	959	46	918
	SHE	1113	1079	1056	1019	982	-	42	929

(1) Temperatura aria esterna massima, riferita alla temperatura uscita acqua refrigerata: 7 °C.

Maximum external air temperature, refer to outlet cooled water temperature condition at 7 °C.

(2) Potenza frigorifera alla temperatura aria esterna massima.

Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.

**Per selezionare il modello di refrigeratore** è necessario scegliere la colonna indicante la temperatura aria esterna massima in cui il refrigeratore sarà installato e la riga con la potenza frigorifera richiesta. Le rese indicate nella tabella sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ingresso/uscita acqua refrigerata: 12/7 °C. Per condizioni diverse e per le altre caratteristiche della macchina consultare le tabelle interne relative al modello selezionato. Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" la macchina 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 external air temperature in which the chiller will be installed and the line with the cooling capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet water cooled temperature 12/7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

		N	SN	SSN	HE	SHE	
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2				
Compressori	Compressors	N°	4				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-25-50-75-100				
ESEER	ESEER	-	4,01	4,25	4,34	4,33	4,55
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	8	8	8	8	
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	2 x 4	2 x 4	4 x 4	4 x 4	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	2 x 4	2 x 4	4 x 4	4 x 4	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	-	-	-		
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-		
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	8	8	8	8	8
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	50,7	38,7	31,1	46,2	33,1
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	1	1	1	1	1
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	29,1 / 111				
Volume d'acqua	Water volume	l	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	4530	4530	4530	4530	4530
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	3096	3255	3311	3304	3463
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	4010	4169	4225	4218	4377
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	3853	4012	4067	4061	4220

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	150	254	536	518	157	264	547	529	159	268	550	532
SN	145	240	509	505	151	251	519	515	153	254	523	519
SSN	140	232	498	497	146	243	509	507	148	246	512	511
HE	150	254	536	518	157	264	547	529	159	268	550	532
SHE	145	240	509	505	151	251	519	515	153	254	523	519

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;

**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;

**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;

**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	58,7	75,1	86,1	88,4	88,6	88,2	84,7	80,2	94,6	66,6	1	15
SN	52,1	68,2	79,1	81,5	81,1	80,5	76,6	70,6	87,2	59,2	3	10
SSN	53,6	62,0	69,9	75,1	74,2	75,2	72,3	66,2	80,9	52,9	5	6
HE	56,8	73,1	84,0	87,0	87,4	87,5	84,5	80,1	93,6	65,6	10	0
SHE	50,7	66,5	77,4	80,4	79,9	79,8	76,3	70,5	86,2	58,2		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

**(1)** Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

*Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.*

*(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .*

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	29,1	38,3	47,4	56,6	65,7	74,9	84
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	302	278	250	215	174	124	64
Potenza nominale	Nominal power	kW	5,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	373	353	327	296	258	210	153
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

**(1)** Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. *Available head pressure at chiller connections.*



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)				
	27			30			32			35			38				43			
	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)	
N	*5	349	109	63	338	114	62	331	118	60	319	124	58	307	130	56	286	142	52	47
	6	365	110	63	354	115	61	346	119	59	333	125	57	321	132	55	298	143	51	46
	7	375	111	64	363	116	62	355	120	61	343	126	59	329	132	56	307	144	53	46
	8	384	112	66	372	117	64	364	121	62	351	127	60	338	134	58	314	145	54	46
	9	393	113	67	381	118	65	373	122	64	359	128	62	346	135	59	322	146	55	45
	10	402	114	69	389	119	67	381	123	65	367	129	63	353	136	61	329	148	56	45
SN	*5	341	107	62	330	113	60	322	117	58	310	123	56	298	130	54	276	142	50	44
	6	356	109	61	344	114	59	336	118	58	323	124	55	310	131	53	288	143	49	44
	7	365	110	63	353	115	61	345	119	59	332	125	57	319	132	55	295	145	51	44
	8	374	111	64	362	116	62	353	120	61	340	126	58	326	133	56	303	146	52	43
	9	383	112	66	370	117	63	361	121	62	348	128	60	334	134	57	309	147	53	43
	10	391	113	67	378	118	65	369	122	63	355	129	61	341	136	58				42
SSN	*5	331	108	60	320	114	58	312	118	57	300	124	55	287	131	52				42
	6	346	109	59	334	115	57	325	119	56	312	126	54	299	133	51				42
	7	354	110	61	342	116	59	334	120	57	321	127	55	307	134	53				41
	8	363	112	62	350	118	60	342	122	59	328	128	56	314	135	54				41
	9	371	113	64	358	119	61	349	123	60	335	130	57	321	137	55				40
	10	378	114	65	365	120	63	356	124	61	342	131	59	328	138	56				40
HE	*5	368	101	67	357	106	65	350	109	64	339	115	62	327	120	60	307	131	56	51
	6	385	102	66	374	107	64	367	110	63	355	115	61	343	121	59	321	132	55	51
	7	396	102	68	385	107	66	377	111	65	365	116	63	353	122	60	331	133	57	51
	8	406	103	70	395	108	68	387	111	66	375	117	64	362	123	62	339	133	58	50
	9	416	104	71	405	109	69	397	112	68	384	118	66	371	123	64	348	134	60	50
	10	426	105	73	414	109	71	406	113	70	393	118	67	380	124	65	356	135	61	50
SHE	*5	357	99	65	346	104	63	339	108	62	328	113	60	316	119	57	295	130	54	49
	6	373	100	64	362	105	62	354	109	61	342	114	59	330	120	57	308	131	53	49
	7	384	101	66	372	106	64	364	109	62	352	115	60	339	121	58	317	132	54	48
	8	393	102	67	382	107	65	374	110	64	361	116	62	348	122	60	325	133	56	48
	9	403	102	69	391	107	67	383	111	66	370	117	63	357	123	61	333	134	57	48
	10	412	103	71	400	108	69	392	112	67	378	118	65	365	124	63	341	135	58	47

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2				
Compressori	Compressors	N°	6				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-17-33-50-67-83-100				
ESEER	ESEER	-	3,88	4,09	4,34	4,11	4,30
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	8	8	8	8	8
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	2 x 4	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	8	8	8	8	8
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	49,6	37,3	27,9	46,2	33,1
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	1	1	1	1	1
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	32,5 / 111				
Volume d'acqua	Water volume	l	66,4	66,4	66,4	66,4	66,4
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	4530	4530	4530	4530	4530
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	3399	3558	3736	3574	3733
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	4313	4472	4650	4488	4647
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	4156	4315	4493	4330	4489

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	171	296	524	506	177	306	535	517	179	310	538	520
SN	165	282	497	493	171	293	507	503	174	296	511	507
SSN	160	274	487	485	166	285	497	495	168	288	501	499
HE	171	296	533	506	177	306	544	517	179	310	547	520
SHE	165	282	499	493	171	293	509	503	174	296	513	507

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	58,1	74,6	85,6	89,0	89,1	86,8	83,5	81,2	94,5	66,5	1	15
SN	51,6	67,6	78,7	82,2	81,4	79,3	75,5	71,6	87,1	59,1	3	10
SSN	52,3	60,6	69,0	76,7	74,9	73,3	71,0	67,2	81,0	53,0	5	6
HE	56,8	73,1	84,1	88,2	88,4	86,2	83,3	81,1	93,8	65,8	10	0
SHE	50,6	66,4	77,5	81,6	80,7	78,7	75,2	71,5	86,5	58,5		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	32,5	41,1	49,7	58,3	66,8	75,4	84
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	293	270	242	208	168	120	63
Potenza nominale	Nominal power	kW	5,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	366	345	320	289	252	207	152
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)				
	27			30			32			35			38				43			
	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)	
N	*5	390	122	71	378	129	69	369	133	67	356	140	65	343	148	62	319	162	58	46
	6	409	123	70	396	130	68	387	134	66	373	141	64	359	149	61	334	163	57	46
	7	420	124	72	406	131	70	398	135	68	383	143	66	369	150	63	343	165	59	46
	8	430	125	74	417	132	71	408	136	70	393	144	67	378	151	65	352	166	60	45
	9	440	126	76	427	133	73	417	137	72	403	145	69	387	153	66	361	167	62	45
	10	450	127	77	436	134	75	427	138	73	412	146	71	396	154	68	369	168	63	45
SN	*5	379	122	69	366	129	67	358	134	65	344	141	63	330	149	60	306	164	56	43
	6	396	124	68	383	130	66	374	135	64	360	143	62	345	151	59	319	166	55	43
	7	407	125	70	393	132	67	384	136	66	369	144	63	354	152	61	328	167	56	43
	8	417	126	71	403	133	69	393	138	67	379	145	65	363	154	62				42
	9	426	127	73	412	134	71	402	139	69	387	147	66	372	155	64				42
	10	435	128	75	421	135	72	411	140	71	396	148	68	380	156	65				41
SSN	*5	379	118	69	366	125	67	357	130	65	344	137	63	330	145	60	306	160	56	43
	6	396	119	68	383	126	66	374	131	64	360	139	62	345	147	59	320	162	55	43
	7	407	121	70	393	127	67	384	132	66	369	140	63	354	148	61				42
	8	417	122	71	403	129	69	393	133	67	379	141	65	363	149	62				42
	9	426	123	73	412	130	71	402	135	69	387	142	66	372	151	64				41
	10	436	124	75	421	131	72	411	136	71	396	144	68	380	152	65				41
HE	*5	406	115	74	394	121	72	386	125	70	373	132	68	360	139	65	337	152	61	49
	6	425	116	73	413	122	71	404	126	69	391	133	67	377	140	65	353	153	60	48
	7	437	117	75	425	123	73	416	127	71	402	134	69	388	141	66	363	154	62	48
	8	449	117	77	436	123	75	427	128	73	413	134	71	398	142	68	373	155	64	48
	9	460	118	79	446	124	77	437	128	75	423	135	73	408	142	70	382	156	66	47
	10	470	119	81	457	125	78	448	129	77	433	136	74	418	143	72	391	157	67	47
SHE	*5	392	115	71	380	121	69	371	125	68	359	132	65	345	140	63	322	154	58	46
	6	410	116	70	398	122	68	389	126	67	375	134	64	361	141	62	337	155	58	45
	7	422	117	72	409	123	70	400	127	69	386	135	66	371	142	64	346	156	59	45
	8	433	118	74	419	124	72	410	128	70	396	136	68	381	143	65	355	157	61	45
	9	443	119	76	429	125	74	420	129	72	405	137	69	390	144	67	364	158	62	44
	10	453	120	78	439	126	75	430	130	74	415	138	71	399	145	69	372	160	64	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".



## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2				
Compressori	Compressors	N°	6				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-17-33-50-67-83-100				
ESEER	ESEER	-	3,92	4,10	4,33	4,12	4,29
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	8	8	8	8	8
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	8	8	8	8	8
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	48,4	35,9	26,9	46,2	33,1
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	1	1	1	1	1
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	35,1 / 111,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	4530	4530	4530	4530	4530
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	3491	3650	3828	3614	3773
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	4405	4564	4742	4527	4686
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	4247	4406	4584	4370	4529

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	189	329	557	539	195	339	568	550	197	343	571	553
SN	183	315	530	526	189	326	540	536	191	329	544	540
SSN	178	307	520	518	184	318	530	528	186	321	534	531
HE	189	329	566	539	195	339	577	550	197	343	580	553
SHE	183	315	532	526	189	326	542	536	191	329	546	540

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	57,4	74,0	85,0	89,1	88,9	86,5	82,9	80,1	94,3	66,3	1	15
SN	50,7	67,1	78,2	82,3	81,1	79,0	74,9	70,6	86,9	58,9	3	10
SSN	51,5	60,0	68,9	77,3	74,8	73,1	70,3	66,1	81,1	53,1	5	6
HE	56,5	73,1	84,1	88,6	88,5	86,1	82,8	80,1	93,8	65,8	10	0
SHE	50,1	66,4	77,6	82,0	80,7	78,6	74,7	70,5	86,6	58,6		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	35,1	43,3	51,4	59,6	67,7	75,9	84
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	290	268	242	211	175	132	81
Potenza nominale	Nominal power	kW	5,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	363	344	321	293	259	219	170
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		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)	
N	*5	434	137	79	420	144	76	411	148	75	396	156	72	381	164	69	354	180	64	46
	6	454	138	78	440	145	75	430	150	74	415	158	71	399	166	68	371	181	64	46
	7	467	139	80	452	146	77	442	151	76	426	159	73	410	167	70	381	182	65	46
	8	478	140	82	463	147	79	453	152	78	437	160	75	420	168	72	391	184	67	45
	9	490	141	84	474	148	81	464	153	80	448	161	77	431	170	74	400	185	69	45
	10	501	142	86	485	149	83	474	154	81	458	162	78	440	171	75	409	186	70	44
SN	*5	419	138	76	405	145	74	396	151	72	381	159	69	365	168	66	337	184	61	43
	6	439	140	75	424	147	73	414	152	71	398	161	68	381	169	65	352	186	60	43
	7	450	141	77	435	148	75	425	154	73	409	162	70	392	171	67				42
	8	461	142	79	446	150	76	435	155	75	418	163	72	401	172	69				42
	9	472	144	81	456	151	78	445	156	76	428	165	73	410	174	70				42
	10	482	145	83	466	153	80	454	158	78	437	166	75	419	175	72				41
SSN	*5	418	135	76	404	142	73	394	147	72	379	155	69	364	164	66	336	180	61	43
	6	437	136	75	423	144	72	412	149	71	396	157	68	380	166	65	351	182	60	43
	7	449	137	77	434	145	74	423	150	73	407	159	70	390	168	67				42
	8	460	139	79	444	146	76	434	152	74	417	160	71	400	169	69				42
	9	470	140	81	454	148	78	443	153	76	426	162	73	409	171	70				41
	10	480	142	82	464	149	80	453	154	78	436	163	75	418	172	72				41
HE	*5	446	131	81	433	138	79	424	142	77	410	150	74	395	158	72	369	172	67	49
	6	468	132	80	454	139	78	444	144	76	429	151	74	414	159	71	386	173	66	48
	7	481	133	82	467	140	80	457	144	78	441	152	76	426	160	73	397	174	68	48
	8	493	134	85	479	141	82	469	145	80	453	153	78	437	161	75	408	176	70	48
	9	505	135	87	490	142	84	480	146	82	464	154	80	447	162	77	418	177	72	47
	10	517	136	89	502	143	86	491	147	84	475	155	81	458	163	78	428	178	73	47
SHE	*5	430	132	78	416	139	76	407	144	74	392	152	71	377	160	68	350	175	64	46
	6	450	133	77	436	140	75	426	145	73	410	153	70	394	162	68	366	177	63	45
	7	462	134	79	448	141	77	437	146	75	422	154	72	405	163	69	376	178	64	45
	8	474	136	81	459	143	79	449	148	77	432	156	74	416	164	71	386	180	66	45
	9	485	137	83	470	144	81	459	149	79	443	157	76	425	165	73	395	181	68	44
	10	496	138	85	480	145	82	469	150	80	453	158	78	435	167	75	404	182	69	44

$t_u$ : temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5$  °C).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a " $t_{max}$ " il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da 5 °C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da 5 °C".

$t_u$ : outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5$  °C).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the " $t_{max}$ " the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5$  °C to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5$  °C".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

		N	SN	SSN	HE	SHE	
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2				
Compressori	Compressors	N°	6				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-17-33-50-67-83-100				
ESEER	ESEER	-	4,02	4,18	4,25	4,10	4,39
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	8	8	10	10	10
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4	2 x 6	4 x 6		
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4		
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	-	-	-		
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-		
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	16,5	16,5	21,62	21,62	21,62
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	8	8	10	10	10
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	49,6	37,3	36,8	57,8	41,4
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	1	1	1	1	1
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	39,6 / 111,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	4530	4530	5420	5520	5520
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	3690	3849	4294	4187	4346
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	4623	4782	5226	5120	5279
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	4479	4638	5082	4976	5135

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	203	347	629	611	212	361	643	625	215	367	650	631
SN	197	334	602	598	206	347	616	612	210	354	622	618
SSN	194	328	594	592	202	342	608	606	206	348	615	612
HE	207	355	646	619	216	369	660	633	219	375	667	639
SHE	200	338	609	602	208	352	622	616	212	358	629	623

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	57,2	73,5	84,5	88,5	88,6	87,8	84,8	81,1	94,4	66,4	1	15
SN	50,9	66,8	77,8	81,8	80,8	80,1	76,6	71,4	87,0	59,0	3	10
SSN	53,8	62,2	70,4	77,1	75,4	75,4	72,6	67,1	81,9	53,9	5	6
HE	57,7	74,1	85,0	88,7	88,8	87,9	84,8	81,1	94,6	66,6	10	0
SHE	51,4	67,4	78,5	82,1	81,2	80,4	76,7	71,5	88,0	60,0		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	39,6	51,5	63,4	75,3	87,2	99,1	111
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	246	230	210	187	159	126	86
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	336	318	296	271	241	205	163
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)				
	27			30			32			35			38				43			
	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)	
N	*5	473	147	86	458	154	83	448	159	81	432	167	79	416	176	76	387	193	70	46
	6	495	148	85	480	155	82	469	161	80	453	169	78	435	178	75	405	195	69	46
	7	509	149	87	493	157	84	482	162	83	465	170	80	447	179	77	416	196	71	46
	8	522	151	89	505	158	87	494	163	85	477	172	82	458	181	79	426	197	73	45
	9	534	152	92	517	159	89	506	165	87	488	173	84	469	182	80	437	199	75	45
	10	546	153	94	529	161	91	517	166	89	499	175	86	480	184	82	446	200	77	44
SN	*5	456	149	83	441	157	80	430	162	78	414	171	75	397	181	72	367	199	67	43
	6	477	151	82	461	159	79	450	164	77	433	173	74	415	183	71	383	201	66	43
	7	490	152	84	473	160	81	462	166	79	444	175	76	426	185	73				42
	8	502	154	86	485	162	83	473	168	81	455	177	78	436	186	75				42
	9	513	155	88	496	164	85	484	169	83	465	178	80	446	188	76				41
	10	524	157	90	506	165	87	494	171	85	475	180	81	456	190	78				41
SSN	*5	453	148	82	438	156	80	427	162	78	411	171	75	394	180	72	380	200	65	42
	6	474	150	81	458	158	78	447	164	77	429	173	74	411	182	70				43
	7	487	151	83	470	159	81	458	165	79	441	174	76	422	184	72				42
	8	498	153	85	481	161	82	469	167	80	451	176	77	432	186	74				41
	9	509	155	87	492	163	84	480	168	82	461	178	79	442	188	76				41
	10	520	156	89	502	164	86	490	170	84	471	179	81	451	189	77				40
HE	*5	493	142	90	479	148	87	469	153	85	454	161	83	438	169	80	410	184	75	49
	6	518	143	89	503	149	86	492	154	84	476	162	82	460	170	79	430	186	74	48
	7	532	144	91	517	150	89	506	155	87	490	163	84	473	171	81	443	187	76	48
	8	546	145	94	531	151	91	520	156	89	503	164	86	485	172	83	454	188	78	48
	9	559	146	96	543	153	93	532	157	91	515	165	88	497	174	85	466	189	80	47
	10	572	147	98	556	154	95	545	159	93	527	166	90	509	175	87	477	190	82	47
SHE	*5	477	140	87	463	148	84	453	153	82	437	161	79	421	169	76	392	185	71	46
	6	500	142	86	485	149	83	474	154	81	458	162	78	441	171	76	411	187	70	45
	7	514	143	88	498	150	85	487	155	84	471	163	81	453	172	78	422	188	72	45
	8	527	144	90	511	151	88	500	156	86	483	165	83	465	174	80	433	190	74	45
	9	540	145	93	523	153	90	512	158	88	494	166	85	476	175	82	444	191	76	44
	10	552	146	95	535	154	92	523	159	90	505	167	87	487	176	83	454	192	78	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	2				
Compressori	Compressors	N°	6				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-17-33-50-67-83-100				
ESEER	ESEER	-	4,10	4,23	4,26	4,14	4,43
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	8	8	12	12	12
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	-		-	-	
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-		-	-	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	16,5	16,5	24,75	24,75	24,75
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	8	8	12	12	12
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	46,2	33,1	46,7	57,8	41,4
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	1	1	1	1	1
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	44 / 111,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Lenght	mm	4530	4530	6510	6510	6510
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	3887	4046	4785	4786	4945
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	4820	4979	5717	5719	5878
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	4676	4835	5573	5575	5734

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa - Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	218	365	648	629	226	379	662	643	230	385	668	650
SN	212	352	620	616	220	366	634	630	224	372	640	636
SSN	209	348	615	613	218	362	629	627	221	369	635	633
HE	226	381	672	645	234	395	686	659	238	401	693	665
SHE	217	361	631	625	225	375	645	639	229	381	651	645

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava - Octave bands (Hz)								Potenza - Power	Pressione - Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> - Distance <sup>(1)</sup>	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora - Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	57,0	73,1	84,0	87,8	88,2	88,8	86,1	81,8	94,6	66,6	1	15
SN	51,1	66,5	77,4	81,2	80,5	81,0	77,9	72,2	87,1	59,1	3	10
SSN	53,4	61,7	69,7	76,3	75,0	76,7	74,0	67,9	82,1	54,1	5	6
HE	58,6	74,8	85,8	88,8	89,1	89,2	86,2	81,9	95,3	67,3	10	0
SHE	52,4	68,2	79,2	82,2	81,7	81,6	78,1	72,3	88,2	60,2		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	44	55,2	66,3	77,5	88,7	99,8	111
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	244	229	212	192	168	140	107
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	333	317	298	276	250	219	184
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		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)
N	*5	513	156	93	497	164	90	486	170	88	469	178	85	451	188	82	420	206	76	46
	6	537	158	92	520	166	89	509	171	87	491	180	84	472	190	81	439	208	75	46
	7	552	159	95	534	167	92	522	173	90	504	182	86	485	191	83	451	209	77	46
	8	565	161	97	548	169	94	535	174	92	516	183	89	497	193	85	462	211	79	45
	9	578	162	99	561	170	96	548	176	94	528	185	91	508	195	87	473	213	81	45
	10	591	164	101	573	172	98	560	177	96	540	187	93	520	196	89	484	214	83	45
SN	*5	494	160	90	477	168	87	465	174	85	448	184	81	430	194	78	397	213	72	43
	6	516	162	88	499	170	85	487	176	83	468	186	80	449	196	77	415	216	71	43
	7	530	163	91	512	172	88	499	178	86	480	188	82	460	198	79				42
	8	543	165	93	524	174	90	511	180	88	492	190	84	471	200	81				42
	9	554	167	95	536	176	92	523	182	90	502	192	86	482	202	83				41
	10	566	169	97	547	178	94	534	184	92	513	194	88	492	204	84				41
SSN	*5	489	161	89	472	170	86	461	176	84	443	185	80	424	196	77				42
	6	511	163	88	493	172	85	481	178	82	462	188	79	443	198	76				42
	7	524	165	90	506	174	87	494	180	85	474	190	81	454	200	78				42
	8	537	167	92	518	176	89	505	182	87	486	192	83	465	202	80				41
	9	549	169	94	529	177	91	516	184	89	496	194	85	476	204	82				41
	10	560	171	96	541	179	93	527	186	90	507	196	87	485	206	83				40
HE	*5	541	152	98	526	159	96	515	164	94	499	172	91	482	180	88	452	196	82	51
	6	568	153	97	552	160	95	541	165	93	524	173	90	506	181	87	475	197	81	51
	7	584	154	100	568	161	97	557	166	95	539	174	92	521	183	89	489	198	84	51
	8	600	155	103	583	162	100	571	167	98	553	175	95	535	184	92	501	200	86	51
	9	614	156	105	597	163	102	585	168	100	567	176	97	548	185	94	514	201	88	50
	10	629	157	108	611	164	105	599	169	103	580	177	100	561	186	96	526	202	90	50
SHE	*5	525	148	95	510	156	93	499	161	91	483	169	88	465	178	85	435	195	79	49
	6	551	150	94	535	157	92	523	162	90	506	171	87	488	180	84	456	197	78	49
	7	566	151	97	550	158	94	538	164	92	520	172	89	502	181	86	469	198	80	48
	8	581	152	100	564	160	97	552	165	95	534	173	91	514	183	88	481	199	82	48
	9	595	153	102	577	161	99	565	166	97	547	175	94	527	184	90	493	201	84	48
	10	609	154	104	591	162	101	579	168	99	559	176	96	539	185	92	504	202	86	48

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5$  °C).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da 5 °C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da 5 °C".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5$  °C).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5$  °C to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5$  °C".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	3,96	4,21	4,49	4,21	4,45
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	12	12	12
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4		4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	2 x 4		4 x 2 + 2 x 2		4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	2 x 4		4 x 2 + 2 x 2		4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-		-		-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	12	12	12
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	74,9	56,6	42,4	69,3	49,7
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	48,6 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	6510	6510	6510
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5022	5254	5517	5414	5646
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	5980	6212	6475	6372	6604
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	5837	6068	6331	6229	6460

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	248	427	656	638	256	441	670	651	260	447	676	658
SN	239	407	622	617	247	421	636	631	251	427	642	638
SSN	231	395	608	605	240	409	621	619	243	415	628	625
HE	248	427	665	638	256	441	679	651	260	447	685	658
SHE	239	407	624	617	247	421	638	631	251	427	644	638

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	59,5	74,7	85,1	89,8	90,3	88,4	85,6	83,3	95,6	67,6	1	15
SN	52,7	67,7	78,4	83,0	82,3	80,6	77,3	73,7	88,0	60,0	3	10
SSN	54,1	62,4	70,7	78,3	76,6	75,1	72,9	69,3	82,7	54,7	5	6
HE	58,6	74,8	85,8	89,8	90,1	88,0	85,2	83,2	95,5	67,5	10	0
SHE	52,5	68,2	79,3	83,2	82,4	80,5	77,1	73,6	88,3	60,3		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

**(1)** Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

**(1)** To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	48,6	60,5	72,4	84,3	96,2	108,1	120
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	241	227	209	189	164	134	98
Potenza nominale	Nominal power	kW	7,5						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	330	314	294	271	244	211	173
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

**(1)** Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)				
	27			30			32			35			38				43			
	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)	
N	*5	567	176	103	550	185	100	537	192	98	518	202	94	499	214	91	464	234	84	46
	6	594	177	102	575	187	98	562	193	96	542	204	93	521	215	89	485	236	83	46
	7	610	179	105	591	188	101	578	195	99	557	206	95	536	217	92	499	238	85	46
	8	625	180	107	606	190	104	592	196	102	571	207	98	550	219	94	512	240	88	45
	9	640	182	110	620	191	106	606	198	104	585	209	100	563	220	96	524	241	90	45
	10	654	183	112	634	193	109	620	199	106	598	210	103	576	222	99	536	243	92	45
SN	*5	552	175	100	533	185	97	521	192	95	501	203	91	481	215	87	446	237	81	43
	6	576	177	99	557	187	95	544	194	93	523	205	90	502	217	86	465	239	80	43
	7	592	179	101	572	189	98	558	196	96	538	207	92	516	219	88	478	241	82	43
	8	606	180	104	586	190	100	572	198	98	551	209	94	529	221	91				42
	9	620	182	106	600	192	103	586	199	100	564	211	97	541	223	93				42
	10	634	184	109	613	194	105	598	201	103	576	213	99	553	225	95				41
SSN	*5	552	169	100	534	178	97	521	185	95	502	197	91	482	208	88	447	230	81	43
	6	577	171	99	558	180	96	545	187	93	524	199	90	503	211	86	466	233	80	43
	7	592	172	102	573	182	98	559	189	96	538	200	92	517	212	89				42
	8	607	174	104	587	184	101	573	191	98	552	202	95	530	214	91				42
	9	621	176	107	601	186	103	587	193	101	565	204	97	542	216	93				41
	10	635	177	109	614	187	105	599	195	103	577	206	99	554	218	95				41
HE	*5	593	164	108	575	173	105	563	179	102	545	189	99	526	199	96	492	218	89	49
	6	621	165	106	603	174	103	590	180	101	571	190	98	551	200	94	516	219	88	48
	7	638	166	109	620	175	106	607	181	104	587	191	101	567	201	97	531	221	91	48
	8	655	168	112	636	176	109	623	182	107	603	192	103	582	203	100	545	222	93	48
	9	671	169	115	652	177	112	638	183	109	618	193	106	596	204	102	559	223	96	47
	10	687	170	118	667	178	114	654	185	112	632	194	108	611	205	105	572	224	98	47
SHE	*5	573	163	104	555	172	101	543	178	99	525	189	95	505	200	92	471	220	86	46
	6	600	164	103	581	174	100	569	180	97	549	190	94	529	201	91	493	222	84	45
	7	616	166	106	598	175	102	585	181	100	564	192	97	543	203	93	507	223	87	45
	8	632	167	108	613	176	105	600	183	103	579	193	99	558	204	96	520	225	89	45
	9	648	168	111	628	178	108	614	184	105	593	195	102	571	206	98	533	226	91	44
	10	663	170	114	642	179	110	628	186	108	607	196	104	585	207	100	546	228	94	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	3,98	4,21	4,47	4,21	4,41
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	12	12	12
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	2 x 4	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	12	12	12
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	73,8	55,2	41,4	69,3	49,7
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	51,2 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	6510	6510	6510
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5116	5347	5610	5560	5791
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	6112	6344	6607	6556	6788
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	5954	6186	6449	6398	6630

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	265	460	689	670	275	477	705	687	282	486	715	697
SN	257	440	655	650	267	457	671	667	273	466	681	677
SSN	249	428	641	638	259	444	657	655	265	454	667	664
HE	265	460	698	670	275	477	714	687	282	486	724	697
SHE	257	440	657	650	267	457	673	667	273	466	683	677

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	59,0	74,4	84,9	90,0	90,2	88,2	85,2	82,7	95,5	67,5	1	15
SN	52,2	67,5	78,2	83,2	82,2	80,5	77,0	73,1	88,0	60,0	3	10
SSN	53,1	61,4	70,1	78,6	76,4	74,9	72,5	68,6	82,6	54,6	5	6
HE	58,5	74,8	85,9	90,1	90,2	87,9	84,9	82,6	95,6	67,6	10	0
SHE	52,2	68,2	79,3	83,5	82,4	80,4	76,8	73,0	88,3	60,3		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	51,2	62,7	74,1	85,6	97,1	108,5	120
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	299	284	263	238	209	176	142
Potenza nominale	Nominal power	kW	9,2						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	394	381	363	341	315	286	254
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	611	190	111	592	200	108	578	207	105	558	218	101	537	230	98	499	252	91	46
	6	639	192	109	619	202	106	605	209	104	584	220	100	561	232	96	522	254	89	46
	7	657	194	113	636	204	109	622	211	107	600	222	103	577	234	99	537	256	92	46
	8	673	195	115	652	205	112	638	212	109	615	223	105	592	236	101	550	258	94	45
	9	689	197	118	668	207	114	653	214	112	630	225	108	606	237	104	564	259	97	45
	10	705	198	121	683	208	117	667	216	114	644	227	110	620	239	106	577	261	99	44
SN	*5	592	191	108	572	202	104	559	209	102	538	221	98	516	233	94	477	256	87	43
	6	619	193	106	598	204	102	584	211	100	562	223	96	539	236	92	498	259	85	43
	7	635	195	109	614	206	105	599	213	103	577	225	99	553	238	95				42
	8	651	197	112	629	208	108	614	215	105	591	227	101	567	240	97				42
	9	666	199	114	644	209	110	628	217	108	604	229	104	580	242	99				42
	10	680	201	117	657	211	113	642	219	110	617	231	106	592	244	102				41
SSN	*5	592	185	108	572	196	104	558	203	101	537	215	98	515	227	94	477	250	87	43
	6	618	187	106	597	198	102	583	205	100	561	217	96	538	230	92	497	253	85	43
	7	635	189	109	613	200	105	599	207	103	576	219	99	552	232	95				42
	8	650	191	111	628	202	108	613	209	105	590	221	101	566	234	97				42
	9	665	193	114	643	204	110	628	211	108	604	223	104	579	236	99				41
	10	679	195	117	657	206	113	641	213	110	617	225	106	592	238	102				41
HE	*5	633	181	115	614	190	112	602	196	109	582	207	106	561	218	102	524	238	95	49
	6	663	182	114	643	191	110	630	198	108	609	208	104	587	219	101	549	240	94	48
	7	682	183	117	662	192	113	648	199	111	627	209	107	604	221	104	565	241	97	48
	8	699	184	120	679	194	116	665	200	114	643	211	110	620	222	106	580	243	99	48
	9	716	185	123	695	195	119	681	201	117	659	212	113	635	223	109	594	244	102	47
	10	733	187	126	712	196	122	697	203	120	674	213	116	650	225	112	608	245	104	47
SHE	*5	611	180	111	592	190	108	579	197	105	558	208	101	537	220	98	500	242	91	46
	6	639	182	109	619	192	106	605	199	104	584	210	100	561	222	96	522	244	89	45
	7	657	184	113	636	193	109	622	200	107	600	212	103	577	224	99	537	245	92	45
	8	673	185	115	652	195	112	638	202	109	615	213	105	592	225	101	551	247	94	45
	9	690	187	118	668	197	115	653	204	112	630	215	108	606	227	104	564	249	97	44
	10	705	188	121	683	198	117	668	205	115	645	217	111	620	229	106	577	251	99	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	4,01	4,21	4,45	4,21	4,39
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	12	12	12
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-	-	-	-	-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	12	12	12
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	72,7	53,8	40,3	69,3	49,7
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	55,6 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	114	114	114	114	114
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	6510	6510	6510
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5218	5449	5712	5402	5633
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	6214	6446	6709	6398	6630
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	6056	6288	6551	6240	6472

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	283	493	722	703	293	510	738	720	299	519	748	730
SN	274	473	688	683	284	490	704	700	290	499	714	710
SSN	267	461	674	671	277	477	690	688	283	487	700	697
HE	283	493	731	703	293	510	747	720	299	519	757	730
SHE	274	473	690	683	284	490	706	700	290	499	716	710

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	58,5	74,1	84,6	90,1	90,1	88,0	84,7	82,0	95,4	67,4	1	15
SN	51,4	67,7	78,8	83,6	82,2	80,1	76,4	72,2	88,1	60,1	3	10
SSN	53,1	61,6	70,5	79,1	76,5	74,8	72,1	67,9	82,8	54,8	5	6
HE	58,3	74,8	85,9	90,4	90,2	87,9	84,5	81,9	95,6	67,6	10	0
SHE	51,9	68,2	79,3	83,8	82,5	80,4	76,5	72,3	88,8	60,8		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	55,6	66,3	77,1	87,8	98,5	109,3	120
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	296	280	260	237	210	181	149
Potenza nominale	Nominal power	kW	9,2						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	391	378	361	341	317	291	262
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	657	205	119	637	216	116	622	223	113	600	234	109	577	247	105	537	270	98	46
	6	688	207	118	666	217	114	651	225	112	628	237	108	604	249	103	561	272	96	46
	7	707	209	121	684	219	117	669	227	115	645	238	111	620	251	106	577	274	99	45
	8	724	210	124	702	221	120	686	228	118	662	240	113	636	253	109	591	276	101	45
	9	742	212	127	718	223	123	702	230	120	677	242	116	651	255	112	605	278	104	45
	10	758	214	130	735	224	126	718	232	123	693	244	119	666	256	114	619	280	106	44
SN	*5	635	207	115	614	218	112	599	226	109	576	238	105	553	252	100	510	276	93	43
	6	664	210	114	642	221	110	626	229	107	602	241	103	577	254	99	533	279	91	43
	7	681	212	117	659	223	113	643	231	110	618	243	106	592	257	101				42
	8	698	214	120	675	225	116	658	233	113	633	245	109	607	259	104				42
	9	714	216	122	690	227	118	673	235	115	647	248	111	621	261	106				41
	10	729	218	125	705	229	121	688	237	118	661	250	113	634	263	109				41
SSN	*5	634	202	115	612	213	111	597	221	109	575	233	104	550	247	100	509	271	92	43
	6	662	204	113	639	216	110	624	224	107	600	236	103	575	249	98				42
	7	679	206	116	656	218	112	640	226	110	616	238	105	590	252	101				42
	8	696	208	119	672	220	115	656	228	112	631	240	108	604	254	104				41
	9	712	210	122	688	222	118	671	230	115	645	243	111	618	256	106				41
	10	727	213	125	702	224	120	685	232	118	659	245	113	632	258	108				41
HE	*5	676	197	123	656	207	119	642	214	117	621	225	113	598	237	109	558	258	101	48
	6	708	198	121	687	208	118	673	215	115	650	226	111	626	238	107	584	260	100	48
	7	728	200	125	707	210	121	692	217	119	668	228	115	644	240	110	601	262	103	48
	8	747	201	128	725	211	124	709	218	122	686	229	118	661	241	113	617	264	106	47
	9	765	203	131	742	213	127	727	220	125	702	231	120	677	243	116	632	265	108	47
	10	783	204	134	760	214	130	744	221	128	719	233	123	693	245	119	647	267	111	47
SHE	*5	651	198	118	630	209	115	616	216	112	594	228	108	571	240	104	530	263	96	46
	6	681	200	117	659	211	113	644	218	110	621	230	106	597	243	102	554	266	95	45
	7	700	202	120	678	212	116	662	220	113	638	232	109	613	245	105	569	268	98	45
	8	717	203	123	694	214	119	679	222	116	654	234	112	629	246	108	584	270	100	44
	9	734	205	126	711	216	122	695	224	119	670	236	115	644	248	110	598	272	102	44
	10	750	207	129	727	218	125	710	225	122	685	237	117	658	250	113	611	274	105	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	4,09	4,25	4,42	4,29	4,52
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	14	14	14
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		4 x 4	4 x 4	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4	4 x 4	
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-		-	-	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	28,87	28,87	28,87
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	14	14	14
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	71,6	52,4	50,2	80,9	57,9
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	60,1 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	118	118	136	136	136
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	7500	7500	7500
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5422	5653	6184	5985	6216
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	6440	6671	7202	7002	7234
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	6262	6493	7024	6825	7056

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	298	511	794	776	310	531	814	796	314	537	820	802
SN	289	491	760	756	301	511	780	776	305	517	786	782
SSN	282	481	748	746	295	502	768	766	299	508	774	772
HE	302	519	811	783	314	539	831	804	318	545	837	810
SHE	291	496	766	760	303	516	786	780	308	522	792	786

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	58,3	73,7	84,3	89,7	89,9	88,9	86,0	82,6	95,5	67,5	1	15
SN	51,7	66,9	77,7	83,0	81,9	81,2	77,8	73,0	88,0	60,0	3	10
SSN	54,7	63,2	71,6	78,9	76,9	76,5	73,7	68,6	83,4	55,4	5	6
HE	59,1	75,5	86,5	90,5	90,5	89,2	86,0	82,5	96,1	68,1	10	0
SHE	52,8	68,9	79,9	83,8	82,8	81,6	77,9	72,9	89,3	61,3		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + K_{db}$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	60,1	80,1	100,1	120,1	140,0	160,0	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	264	249	223	189	146	95	37
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	311	300	275	240	197	148	96
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	697	215	127	675	226	123	660	233	120	636	246	116	612	259	111	569	283	103	46
	6	729	217	125	706	228	121	690	236	118	666	248	114	640	261	110	595	285	102	46
	7	749	219	128	725	230	124	709	238	122	684	250	117	658	263	113	611	287	105	45
	8	768	221	132	744	232	127	727	239	125	701	252	120	674	265	116	627	289	107	45
	9	786	222	135	761	234	130	744	241	128	718	254	123	690	267	118	642	292	110	45
	10	803	224	138	778	235	133	761	243	130	734	256	126	706	269	121	656	294	113	44
SN	*5	672	218	122	650	230	118	634	238	115	610	251	111	585	265	106	540	291	98	43
	6	703	221	120	679	233	116	662	241	113	637	254	109	610	268	105	564	294	97	43
	7	721	223	124	697	235	119	680	243	116	654	256	112	627	270	107				42
	8	739	225	127	714	237	122	696	245	119	670	259	115	642	273	110				42
	9	755	227	129	730	239	125	712	248	122	685	261	117	656	275	113				41
	10	771	230	132	745	242	128	727	250	125	699	264	120	670	278	115				41
SSN	*5	669	215	122	646	227	117	631	235	115	606	248	110	581	263	106	560	292	96	42
	6	699	218	120	675	230	116	658	238	113	633	251	108	606	266	104				43
	7	717	220	123	692	232	119	676	241	116	649	254	111	622	268	107				42
	8	734	223	126	709	234	122	692	243	119	665	256	114	637	271	109				41
	9	751	225	129	725	237	124	707	245	121	680	259	117	652	273	112				41
	10	767	227	131	740	239	127	723	248	124	694	261	119	665	276	114				40
HE	*5	723	207	131	703	217	128	688	224	125	665	236	121	642	248	117	600	270	109	48
	6	758	209	130	736	219	126	721	226	124	697	238	119	672	250	115	628	272	108	48
	7	780	210	134	757	220	130	741	228	127	717	239	123	691	251	118	647	274	111	48
	8	800	212	137	777	222	133	761	229	130	736	241	126	710	253	122	664	276	114	47
	9	819	213	140	796	223	136	779	231	134	754	242	129	727	255	125	680	277	117	47
	10	838	214	144	814	225	140	797	232	137	771	244	132	744	256	128	696	279	119	47
SHE	*5	699	206	127	677	217	123	662	225	120	639	237	116	615	250	112	572	273	104	46
	6	731	208	125	709	219	121	693	227	119	669	239	115	643	252	110	598	276	103	45
	7	751	210	129	728	221	125	712	229	122	687	241	118	661	254	113	615	278	105	45
	8	771	212	132	747	223	128	730	230	125	705	243	121	678	256	116	631	280	108	44
	9	789	214	135	764	225	131	747	232	128	721	245	124	694	258	119	646	282	111	44
	10	807	215	138	782	226	134	765	234	131	738	247	127	710	260	122	661	284	113	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	4,13	4,28	4,36	4,19	4,47
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	16	16	16
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4		4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-		-		-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	33	33	33
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	16	16	16
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	70,4	51,1	60,1	92,4	66,2
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	63,7 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	120,4	120,4	138,4	138,4	138,4
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	8490	8490	8490
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5616	5847	6635	6538	6770
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	6634	6865	7653	7556	7787
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	6456	6687	7475	7378	7610

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa - Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	312	529	812	794	324	550	832	814	329	556	838	820
SN	304	509	778	774	316	530	798	794	320	536	804	800
SSN	298	502	769	766	310	522	789	787	315	528	795	793
HE	320	545	837	809	332	565	857	830	336	571	863	836
SHE	308	518	789	783	320	538	809	803	325	544	815	809

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava - Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora - Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	58,0	73,4	84,0	89,3	89,6	89,7	87,0	83,1	95,7	67,7	1	15
SN	51,9	66,6	77,3	82,6	81,7	81,9	78,8	73,5	88,1	60,1	3	10
SSN	55,9	64,3	72,4	78,7	77,2	77,7	74,9	69,2	83,9	55,9	5	6
HE	59,8	76,1	87,1	90,5	90,7	90,2	87,1	83,1	96,6	68,6	10	0
SHE	53,5	69,5	80,5	83,9	83,1	82,6	79,0	73,5	89,7	61,7		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	63,7	83,1	102,5	121,9	141,2	160,6	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	263	247	222	189	148	100	45
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	311	299	274	240	199	153	104
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	737	225	134	713	236	130	698	244	127	673	257	122	647	271	118	602	296	109	46
	6	771	227	132	746	239	128	730	247	125	704	259	121	677	273	116	629	299	108	46
	7	792	229	136	767	241	131	750	249	128	723	262	124	695	275	119	646	301	111	46
	8	811	231	139	786	243	135	768	251	132	741	264	127	713	278	122	663	303	114	45
	9	830	233	142	804	245	138	786	253	135	758	266	130	729	280	125	678	306	116	45
	10	849	235	146	822	247	141	804	255	138	775	268	133	746	282	128	694	308	119	44
SN	*5	710	229	129	686	241	125	669	250	122	644	264	117	617	278	112	571	306	104	43
	6	742	232	127	716	244	123	699	253	120	672	267	115	644	282	110				42
	7	761	234	130	735	247	126	717	255	123	690	269	118	661	284	113				42
	8	779	237	134	753	249	129	734	258	126	706	272	121	677	287	116				41
	9	797	239	137	770	252	132	751	261	129	722	275	124	692	290	119				41
	10	813	242	140	786	254	135	767	263	131	737	277	126	707	292	121				41
SSN	*5	704	229	128	680	241	124	664	250	121	638	264	116	611	279	111				42
	6	735	232	126	710	244	122	693	253	119	666	267	114	638	282	109				42
	7	755	234	129	729	247	125	711	256	122	683	270	117	654	285	112				41
	8	773	237	132	746	249	128	728	258	125	699	272	120	670	287	115				41
	9	790	239	135	763	252	131	744	261	128	715	275	123	685	290	117				40
	10	806	242	138	779	254	134	760	263	130	730	278	125	699	293	120				40
HE	*5	772	217	140	750	228	136	735	235	134	711	247	129	686	259	125	643	282	117	49
	6	809	219	139	786	229	135	770	237	132	745	249	128	719	261	123	673	284	115	48
	7	832	220	143	808	231	139	792	238	136	767	250	131	740	263	127	693	286	119	48
	8	854	222	146	830	232	142	813	240	139	787	252	135	759	264	130	711	288	122	48
	9	875	223	150	850	234	146	833	241	143	806	253	138	778	266	133	729	289	125	47
	10	895	225	154	870	236	149	852	243	146	825	255	141	796	268	137	746	291	128	47
SHE	*5	747	215	136	725	226	132	710	233	129	685	246	125	660	259	120	616	283	112	46
	6	783	216	134	759	228	130	743	235	127	717	248	123	691	261	118	644	286	110	45
	7	804	218	138	780	229	134	763	237	131	737	250	126	710	263	122	662	288	113	45
	8	825	220	141	800	231	137	783	239	134	756	252	130	728	265	125	679	290	116	45
	9	845	222	145	819	233	140	802	241	137	774	254	133	746	267	128	696	292	119	44
	10	864	224	148	838	235	144	820	243	141	792	256	136	763	269	131	712	294	122	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ\text{C}$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	3				
Compressori	Compressors	N°	9				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-11-22-33-44-56-67-78-89-100				
ESEER	ESEER	-	4,19	4,33	4,36	4,20	4,51
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	12	12	18	18	18
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		4 x 6		4 x 6
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	-		-		-
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	24,75	24,75	37,13	37,125	37,125
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	12	12	18	18	18
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	69,3	49,7	70,0	104,0	74,5
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	68,1 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	124	124	142	142	142
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	6510	6510	9480	9480	9480
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	5801	6032	7124	6979	7211
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	6819	7050	8142	7997	8229
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	6641	6872	7964	7820	8051

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	327	548	830	812	339	568	850	832	343	574	856	838
SN	318	528	796	792	330	548	816	812	334	554	822	818
SSN	314	523	789	787	326	543	809	807	330	549	815	813
HE	339	571	863	835	351	591	883	856	355	597	889	862
SHE	325	541	811	805	338	561	832	825	342	567	838	831

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	57,8	73,6	84,6	89,0	89,5	90,3	87,8	83,6	95,9	67,9	1	15
SN	52,0	67,0	78,0	82,4	81,6	82,5	79,5	73,9	88,3	60,3	3	10
SSN	56,8	65,2	73,1	78,5	77,6	78,6	75,8	69,7	84,4	56,4	5	6
HE	60,3	76,6	87,6	90,6	90,9	91,0	88,0	83,6	97,1	69,1	10	0
SHE	54,2	70,0	80,9	83,9	83,4	83,4	79,9	74,0	89,5	61,5		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	68,1	86,8	105,4	124,1	142,7	161,4	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	262	246	222	191	152	108	57
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	311	298	274	242	204	161	116
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		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)	
N	*5	776	235	141	752	246	137	735	255	134	709	268	129	682	282	124	635	309	115	46
	6	812	237	139	787	249	135	769	257	132	742	271	127	713	285	122	663	312	114	46
	7	834	239	143	808	251	138	790	260	135	762	273	131	733	288	126	682	314	117	46
	8	855	241	147	828	253	142	809	262	139	781	275	134	751	290	129	699	317	120	45
	9	875	243	150	848	256	145	828	264	142	799	278	137	768	292	132	715	319	123	45
	10	894	246	153	866	258	149	847	266	145	817	280	140	785	295	135	731	322	125	44
SN	*5	747	240	136	722	253	131	704	262	128	677	276	123	650	292	118	601	320	109	43
	6	780	243	134	754	256	129	735	265	126	707	280	121	678	295	116				42
	7	801	246	137	773	259	133	755	268	129	726	282	124	695	298	119				42
	8	820	248	141	792	261	136	773	270	132	743	285	127	712	301	122				41
	9	838	251	144	810	264	139	790	273	135	759	288	130	728	304	125				41
	10	856	254	147	827	267	142	806	276	138	775	291	133	743	307	127				41
SSN	*5	740	242	134	714	255	130	697	264	127	670	279	122	642	294	117				42
	6	773	245	132	746	258	128	727	268	125	699	282	120	669	298	115				42
	7	792	248	136	765	261	131	746	270	128	717	285	123	686	301	118				41
	8	811	251	139	783	264	134	764	273	131	734	288	126	703	304	120				41
	9	829	253	142	800	267	137	780	276	134	750	291	129	718	307	123				40
	10	846	256	145	817	270	140	797	279	137	765	294	131	733	310	126				40
HE	*5	820	227	149	797	238	145	781	246	142	756	258	137	730	270	133	685	294	124	51
	6	860	229	147	836	240	143	819	247	140	793	259	136	766	272	131	718	296	123	51
	7	884	230	152	859	241	147	842	249	144	816	261	140	788	274	135	739	298	127	51
	8	907	232	156	882	243	151	864	250	148	837	263	144	809	276	139	758	300	130	50
	9	930	233	159	904	244	155	886	252	152	858	264	147	828	277	142	777	301	133	50
	10	951	235	163	925	246	159	906	254	155	878	266	151	848	279	145	796	303	136	50
SHE	*5	796	223	145	772	234	140	756	242	137	731	254	133	704	268	128	658	293	120	49
	6	834	224	143	809	236	139	792	244	136	765	256	131	738	270	126	689	295	118	49
	7	857	226	147	831	238	142	814	246	139	787	258	135	758	272	130	709	297	121	48
	8	879	228	151	853	239	146	835	248	143	807	260	138	778	274	133	727	299	125	48
	9	900	230	154	873	241	150	855	249	147	827	262	142	797	276	137	745	301	128	48
	10	921	232	158	894	243	153	875	251	150	846	264	145	815	278	140	762	304	131	47

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5$  °C).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da 5 °C vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da 5 °C".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5$  °C).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5$  °C to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5$  °C".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	3,97	4,22	4,49	4,19	4,42
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	16	16	16
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	2 x 4	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	33	33	33
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	16	16	16
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	98	73,2	54,8	92,4	66,2
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	67,6 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	8490	8490	8490
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	6748	7050	7402	7045	7347
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	7766	8068	8420	8063	8365
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	7600	7902	8254	7897	8200

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	360	624	853	835	372	645	873	855	380	658	886	868
SN	348	598	812	808	360	618	832	828	368	631	846	841
SSN	338	581	793	792	350	602	814	812	358	615	827	825
HE	360	624	853	835	372	645	873	855	380	658	886	868
SHE	348	598	812	808	360	618	832	828	368	631	846	841

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	59,5	75,9	87,0	91,4	91,4	89,1	86,0	83,7	96,7	68,7	1	15
SN	52,9	68,9	80,0	84,6	83,1	81,4	77,9	74,0	89,2	61,2	3	10
SSN	54,7	63,0	71,7	80,0	77,8	76,2	73,7	69,7	84,0	56,0	5	6
HE	59,7	76,1	87,1	91,4	91,4	89,2	86,0	83,7	96,8	68,8	10	0
SHE	53,3	69,4	80,6	84,8	83,7	81,7	78,0	74,1	89,6	61,6		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)_L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	67,6	86,3	105,1	123,8	142,5	161,3	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	262	246	222	190	152	107	56
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	375	352	327	297	264	225	179
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	824	259	150	798	272	145	780	281	142	753	296	137	724	312	132	674	342	122	46
	6	863	261	148	836	274	143	817	284	140	788	299	135	758	315	130	705	345	121	46
	7	887	263	152	859	277	147	840	286	144	810	301	139	779	317	133	725	347	124	46
	8	909	265	156	880	279	151	861	288	148	831	303	142	799	320	137	743	349	127	45
	9	930	267	160	901	281	155	881	290	151	850	306	146	818	322	140	761	352	131	45
	10	951	270	163	922	283	158	901	293	155	870	308	149	836	324	143	778	354	134	44
SN	*5	798	260	145	772	274	140	753	284	137	725	300	132	695	317	126	643	348	117	43
	6	835	263	143	807	277	138	788	287	135	758	303	130	727	320	124	672	352	115	43
	7	857	265	147	829	280	142	809	290	139	778	306	133	746	323	128				42
	8	878	268	151	849	282	146	828	292	142	797	309	137	764	326	131				42
	9	898	271	154	868	285	149	847	295	145	815	311	140	782	329	134				42
	10	918	273	157	887	288	152	866	298	148	833	314	143	799	332	137				41
SSN	*5	797	252	145	770	267	140	752	276	137	724	292	132	694	309	126	642	340	117	43
	6	833	255	143	806	270	138	786	280	135	756	296	130	725	313	124	671	344	115	43
	7	856	258	147	827	272	142	807	282	138	777	298	133	745	316	128				42
	8	877	260	150	847	275	145	827	285	142	796	301	136	763	318	131				42
	9	897	263	154	867	277	149	846	288	145	814	304	140	781	321	134				41
	10	916	266	157	886	280	152	864	290	148	832	307	143	798	324	137				41
HE	*5	852	246	155	827	259	150	810	267	147	783	281	142	755	297	137	705	324	128	49
	6	893	248	153	867	261	148	849	269	145	821	284	141	791	299	136	739	326	127	48
	7	918	250	157	891	262	153	873	271	150	844	285	145	814	301	139	761	328	130	48
	8	942	251	161	914	264	157	895	273	153	866	287	148	835	302	143	781	330	134	48
	9	965	253	165	937	266	161	917	275	157	887	289	152	856	304	147	800	332	137	47
	10	987	255	169	959	268	164	939	277	161	908	291	156	876	306	150	819	334	140	47
SHE	*5	822	246	149	796	260	145	778	269	141	751	284	136	722	300	131	672	329	122	46
	6	860	249	147	834	262	143	815	272	140	786	287	135	756	303	129	703	332	120	45
	7	884	251	152	857	264	147	837	274	143	808	289	138	777	305	133	722	335	124	45
	8	906	253	155	878	266	151	859	276	147	828	291	142	797	307	137	741	337	127	45
	9	928	255	159	899	269	154	879	278	151	848	293	145	816	310	140	759	339	130	44
	10	949	257	163	919	271	158	899	280	154	867	296	149	835	312	143	777	342	133	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	3,98	4,21	4,46	4,18	4,39
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	16	16	16
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2	4 x 4	4 x 4	4 x 4	4 x 4
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	33	33	33
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	16	16	16
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	96,9	71,8	53,8	92,4	66,2
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	70,2 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	168,8	168,8	168,8	168,8	168,8
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	8490	8490	8490
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	6839	7141	7493	7084	7386
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	7856	8159	8511	8102	8404
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	7691	7993	8345	7936	8238

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	377	657	886	868	389	678	906	888	397	691	919	901
SN	366	631	845	841	378	651	865	861	385	664	879	874
SSN	356	614	826	825	368	635	847	845	375	648	860	858
HE	377	657	886	868	389	678	906	888	397	691	919	901
SHE	366	631	845	841	378	651	865	861	385	664	879	874

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	59,1	75,6	86,7	91,5	91,3	88,9	85,7	83,1	96,6	68,6	1	15
SN	52,4	68,7	79,9	84,7	83,1	81,3	77,6	73,5	89,1	61,1	3	10
SSN	54,2	62,7	71,7	80,3	77,7	76,0	73,3	69,2	84,0	56,0	5	6
HE	59,5	76,1	87,1	91,7	91,5	89,1	85,8	83,1	96,8	68,8	10	0
SHE	53,1	69,4	80,6	85,0	83,7	81,6	77,7	73,5	90,0	62,0		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	70,2	88,5	106,8	125,1	143,4	161,7	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	261	245	221	191	153	110	62
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	373	351	326	298	266	228	185
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		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)
N	*5	867	273	158	840	287	153	821	297	149	793	312	144	762	329	139	709	359	129	46
	6	908	276	156	880	290	151	860	300	147	830	315	142	798	332	137	742	362	127	46
	7	933	278	160	904	292	155	884	302	151	852	317	146	820	334	141	762	365	131	46
	8	957	280	164	927	294	159	907	304	155	874	320	150	841	337	144	782	367	134	45
	9	980	282	168	949	297	163	928	307	159	895	322	153	861	339	148	801	370	137	45
	10	1001	285	172	971	299	166	949	309	163	915	325	157	880	342	151	819	373	140	44
SN	*5	839	276	152	811	291	147	791	301	144	761	318	138	730	335	133	674	368	123	43
	6	877	279	150	848	294	145	827	304	142	796	321	136	763	339	131	705	371	121	43
	7	901	282	154	871	297	149	849	307	146	817	324	140	783	342	134				42
	8	923	285	158	892	299	153	870	310	149	837	327	143	802	345	138				42
	9	944	287	162	912	302	156	890	313	153	856	330	147	821	348	141				42
	10	964	290	165	932	305	160	909	316	156	874	333	150	838	351	144				41
SSN	*5	836	269	152	808	284	147	789	294	143	759	311	138	727	328	132	672	361	122	43
	6	874	272	150	845	287	145	825	298	141	793	314	136	760	332	130	702	365	120	43
	7	898	275	154	868	290	149	847	300	145	814	317	139	780	335	134				42
	8	919	278	158	889	293	152	867	303	149	834	320	143	799	338	137				42
	9	940	280	161	909	295	156	887	306	152	853	323	146	818	341	140				41
	10	961	283	165	928	298	159	906	309	155	871	326	149	835	344	143				41
HE	*5	892	263	162	865	276	157	848	285	154	819	300	149	790	315	144	737	344	134	49
	6	935	265	160	908	278	155	889	287	152	859	302	147	828	318	142	772	347	132	48
	7	961	266	165	933	280	160	914	289	157	883	304	151	851	320	146	795	349	136	48
	8	986	268	169	957	282	164	937	291	161	906	306	155	873	322	150	816	351	140	48
	9	1010	270	173	980	284	168	960	293	165	928	308	159	895	324	153	836	353	143	47
	10	1033	272	177	1003	285	172	982	295	168	950	310	163	915	326	157	855	356	147	47
SHE	*5	859	264	156	832	278	151	813	288	148	784	303	143	754	320	137	700	351	127	46
	6	900	267	154	871	281	149	851	291	146	821	306	141	789	323	135	732	354	125	45
	7	925	269	158	895	283	153	875	293	150	843	309	144	810	326	139	753	357	129	45
	8	947	271	162	917	285	157	897	295	154	865	311	148	831	328	142	772	359	132	45
	9	970	274	166	939	288	161	918	298	157	885	314	152	851	331	146	791	362	136	44
	10	991	276	170	960	290	165	938	300	161	905	316	155	870	334	149	808	365	139	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	4,04	4,24	4,41	4,16	4,43
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	18	18	18
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4	4 x 4	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4	4 x 4	
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4	4 x 4	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	37,13	37,125	37,125
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	18	18	18
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	95,8	70,4	63,7	104,0	74,5
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	74,7 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	9480	9480	9480
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	7057	7359	7992	7692	7994
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	8075	8377	9010	8709	9012
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	7909	8211	8845	8544	8846

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	392	676	958	940	404	696	978	960	412	709	992	973
SN	380	649	917	913	392	669	938	933	400	682	951	947
SSN	371	635	898	899	383	655	919	919	391	668	932	933
HE	396	683	958	948	408	704	978	968	416	717	992	981
SHE	383	653	917	918	395	673	938	938	403	687	951	951

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)											
									dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	59,0	75,4	86,4	91,2	91,1	89,7	86,8	83,6	96,7	68,7	1	15
SN	52,5	68,5	79,6	84,4	83,0	82,0	78,6	74,0	89,2	61,2	3	10
SSN	55,5	64,0	72,5	80,2	78,0	77,4	74,6	69,7	84,5	56,5	5	6
HE	60,2	76,6	87,6	91,7	91,7	90,1	86,9	83,6	97,3	69,3	10	0
SHE	53,8	70,0	81,0	85,1	84,0	82,6	78,8	74,0	90,3	62,3		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)_{10m} + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	74,7	92,3	109,8	127,4	144,9	162,5	180
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	259	242	219	189	153	113	67
Potenza nominale	Nominal power	kW	11,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	369	347	324	297	266	231	190
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)				
	27			30			32			35			38				43			
	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)	
N	*5	906	283	165	878	298	160	859	308	156	829	324	151	797	341	145	741	372	135	46
	6	950	286	163	920	300	158	899	310	154	867	327	149	834	344	143	776	376	133	46
	7	976	288	167	945	303	162	924	313	158	891	329	153	857	346	147	797	378	137	46
	8	1000	291	171	969	305	166	947	315	162	914	332	157	879	349	151	817	381	140	45
	9	1024	293	176	992	308	170	970	318	166	935	334	160	900	352	154	837	384	143	45
	10	1047	296	179	1014	310	174	991	321	170	956	337	164	920	355	158	856	387	147	44
SN	*5	876	287	159	846	302	154	826	313	150	795	330	144	762	348	138	704	382	128	43
	6	916	290	157	885	306	152	864	317	148	831	334	142	796	352	136	736	386	126	43
	7	940	293	161	909	309	156	887	320	152	853	337	146	817	356	140				42
	8	963	296	165	931	312	160	908	323	156	873	340	150	837	359	144				42
	9	985	299	169	952	315	163	929	326	159	893	343	153	856	362	147				41
	10	1006	302	173	972	318	167	948	329	163	912	346	156	875	365	150				41
SSN	*5	872	282	158	842	298	153	822	309	149	790	326	144	757	344	138	731	383	125	42
	6	911	286	156	881	301	151	859	312	147	826	330	141	791	348	136				43
	7	935	289	160	904	304	155	882	315	151	848	333	145	812	352	139				42
	8	958	292	164	925	307	159	903	318	155	868	336	149	832	355	143				41
	9	980	295	168	946	310	162	923	322	158	888	339	152	851	358	146				41
	10	1000	298	172	967	314	166	943	325	162	907	342	156	869	361	149				40
HE	*5	939	273	171	912	286	166	893	296	162	864	311	157	833	327	151	779	356	142	49
	6	985	275	169	957	288	164	937	298	160	906	313	155	873	329	150	816	359	140	48
	7	1013	277	174	984	290	169	963	300	165	931	315	160	898	331	154	840	361	144	48
	8	1039	279	178	1009	292	173	988	302	169	956	317	164	922	333	158	862	363	148	48
	9	1064	281	182	1033	294	177	1012	304	174	979	319	168	945	336	162	883	365	151	47
	10	1089	283	187	1058	296	181	1036	306	178	1002	321	172	966	338	166	904	368	155	47
SHE	*5	907	272	165	879	287	160	859	297	156	829	312	151	798	329	145	742	361	135	46
	6	950	275	163	920	289	158	900	299	154	868	315	149	835	333	143	777	364	133	45
	7	976	277	167	946	292	162	925	302	158	892	318	153	858	335	147	799	367	137	45
	8	1001	280	172	970	294	166	948	304	163	915	320	157	880	338	151	819	369	140	45
	9	1025	282	176	993	296	170	971	307	166	937	323	161	901	340	155	839	372	144	44
	10	1048	284	180	1015	299	174	993	309	170	958	325	164	922	343	158	858	375	147	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	4,10	4,29	4,40	4,16	4,46
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	20	20	20
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6		4 x 6
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4		4 x 4
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4		4 x 4
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	41,25	41,25	41,25
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	20	20	20
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	94,7	69,0	73,6	115,5	82,8
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	79,1 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	175,2	175,2	193,2	193,2	193,2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	10470	10470	10470
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	7237	7539	8457	8267	8569
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	8303	8605	9523	9333	9635
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	8089	8391	9309	9119	9421

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	407	694	976	958	423	720	1002	984	426	727	1010	991
SN	395	667	936	931	411	693	962	958	415	700	969	965
SSN	387	656	920	920	403	682	946	946	407	689	953	953
HE	414	709	993	974	431	736	1019	1000	434	743	1027	1007
SHE	400	676	942	940	416	702	968	966	420	709	975	974

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	58,9	75,1	86,1	90,8	90,9	90,4	87,7	84,0	96,8	68,8	1	15
SN	52,7	68,3	79,4	84,1	82,9	82,6	79,4	74,4	89,3	61,3	3	10
SSN	56,5	64,9	73,1	80,0	78,3	78,4	75,6	70,1	84,9	56,9	5	6
HE	60,7	77,1	88,1	91,7	91,8	91,0	87,9	84,1	97,6	69,6	10	0
SHE	54,4	70,4	81,5	85,1	84,2	83,4	79,7	74,5	90,7	62,7		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	79,1	99,3	119,4	139,6	159,7	179,9	200
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	307	286	256	218	174	128	83
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	364	339	311	278	239	193	139
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	946	293	172	916	308	167	896	318	163	865	335	157	832	353	151	774	385	141	46
	6	991	296	170	960	311	164	938	321	161	905	338	155	871	356	149	810	389	139	46
	7	1018	298	174	986	313	169	964	324	165	930	341	159	895	359	153	832	392	143	46
	8	1043	301	179	1011	316	173	988	327	169	953	343	163	917	362	157	853	395	146	45
	9	1068	304	183	1035	319	177	1011	329	173	976	346	167	939	364	161	873	398	150	45
	10	1092	306	187	1058	321	181	1034	332	177	998	349	171	960	367	165	893	401	153	44
SN	*5	913	298	166	882	314	160	861	325	156	828	343	151	794	362	144	734	397	133	43
	6	955	302	164	923	318	158	900	329	154	866	347	148	830	366	142	767	402	131	43
	7	980	305	168	947	321	162	924	332	158	889	350	152	852	369	146				42
	8	1004	308	172	970	324	166	946	335	162	910	353	156	872	373	150				42
	9	1026	311	176	992	327	170	967	339	166	930	357	159	892	376	153				41
	10	1048	314	180	1013	330	174	988	342	169	950	360	163	911	380	156				41
SSN	*5	907	296	165	876	312	159	855	323	155	822	341	149	788	360	143				42
	6	948	300	162	916	316	157	894	327	153	859	345	147	823	365	141				42
	7	973	303	167	940	319	161	917	330	157	881	348	151	845	368	145				42
	8	996	306	171	962	322	165	939	334	161	903	352	155	865	372	148				41
	9	1019	309	175	984	325	169	960	337	165	923	355	158	884	375	152				41
	10	1040	312	178	1005	329	172	980	340	168	942	359	162	903	379	155				40
HE	*5	987	283	179	958	297	174	939	306	171	909	322	165	877	338	159	821	368	149	49
	6	1036	285	177	1006	299	172	985	309	169	953	324	163	920	341	158	861	371	147	48
	7	1065	287	182	1034	301	177	1013	311	174	980	326	168	946	343	162	886	373	152	48
	8	1092	289	187	1061	303	182	1040	313	178	1006	328	172	971	345	166	909	375	156	48
	9	1119	291	192	1087	305	186	1065	315	183	1031	330	177	995	347	171	932	378	160	47
	10	1145	293	196	1113	307	191	1090	317	187	1055	332	181	1018	349	175	953	380	164	47
SHE	*5	955	281	174	926	295	168	906	305	165	875	321	159	842	339	153	785	371	143	46
	6	1001	283	171	970	298	166	949	308	163	916	324	157	882	342	151	822	374	141	45
	7	1028	285	176	997	300	171	975	310	167	941	327	161	907	344	155	845	377	145	45
	8	1055	288	181	1022	303	175	1000	313	171	966	329	166	930	347	159	867	379	149	45
	9	1080	290	185	1047	305	179	1024	315	176	989	332	170	952	350	163	888	382	152	44
	10	1104	293	189	1071	308	184	1047	318	180	1012	334	174	974	352	167	908	385	156	44

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	4,13	4,31	4,43	4,23	4,55
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	22	22	22
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	4 x 2 + 2 x 2		4 x 4	4 x 4	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	45,37	45,37	45,37
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	22	22	22
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	93,6	67,6	83,4	127,1	91,0
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	83,6 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	179,2	179,2	215,2	215,2	215,2
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	11460	11460	11460
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	7444	7746	8962	8880	9182
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	8510	8812	10028	9946	10248
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	8296	8598	9814	9732	10034

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	421	712	994	976	438	738	1021	1002	441	745	1028	1010
SN	410	685	954	950	426	711	980	976	429	719	987	983
SSN	403	676	943	940	419	702	969	967	423	710	976	974
HE	433	735	1027	1000	449	762	1053	1026	453	769	1060	1033
SHE	417	699	969	963	433	725	995	989	437	732	1003	996

**FLI** = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max power absorbed in the operating limits condition*;  
**FLA** = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; *max current absorbed in the operating limits condition*;  
**ICF1** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation*;  
**ICF2** = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; *start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator*.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
N	58,8	74,7	85,8	90,5	90,8	91,0	88,4	84,4	96,9	68,9	1	15
SN	52,8	68,0	79,1	83,8	82,8	83,2	80,1	74,8	89,3	61,3	3	10
SSN	57,3	65,7	73,7	79,9	78,5	79,2	76,4	70,6	85,2	57,2	5	6
HE	61,2	77,5	88,4	91,8	92,0	91,7	88,6	84,5	98,0	70,0	10	0
SHE	55,0	70,8	81,8	85,1	84,5	84,0	80,5	74,9	90,7	62,7		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione.

(1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance ± 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula:  $dB(A)L = dB(A)10m + Kdb$ .

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	83,6	103,0	122,4	141,8	161,2	180,6	200
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	304	283	253	216	175	132	89
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	360	336	309	277	240	197	146
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.



## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)		Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)															t max(**) (°C)			
		27			30			32			35			38				43		
		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)
N	*5	986	303	179	955	318	174	934	329	170	901	346	164	866	364	157	806	399	147	46
	6	1032	306	177	1000	321	171	978	332	168	943	349	162	907	368	155	844	402	145	46
	7	1061	309	182	1027	324	176	1004	335	172	969	352	166	932	371	160	867	405	149	46
	8	1087	311	186	1053	327	181	1029	338	176	993	355	170	955	374	164	889	408	152	45
	9	1112	314	191	1078	330	185	1054	341	181	1016	358	174	978	377	168	910	411	156	45
	10	1137	317	195	1102	333	189	1077	344	185	1039	361	178	999	380	171	930	415	160	44
SN	*5	950	309	173	918	325	167	896	337	163	862	355	157	827	375	150	764	412	139	43
	6	994	313	170	960	329	164	937	341	160	901	359	154	864	380	148	798	417	137	43
	7	1020	316	175	985	332	169	961	344	165	924	363	158	886	383	152				42
	8	1044	319	179	1009	336	173	984	348	169	947	366	162	907	387	156				42
	9	1067	323	183	1031	339	177	1006	351	173	968	370	166	928	390	159				41
	10	1090	326	187	1053	343	181	1027	355	176	988	374	169	947	394	162				41
SSN	*5	942	309	171	910	326	165	888	337	161	854	356	155	818	376	149				42
	6	985	313	169	951	330	163	928	342	159	892	361	153	855	381	146				42
	7	1011	316	173	976	333	167	952	345	163	915	364	157	877	384	150				42
	8	1035	320	177	999	337	171	975	349	167	937	368	161	898	388	154				41
	9	1058	323	181	1021	340	175	996	352	171	958	371	164	918	392	157				41
	10	1080	327	185	1043	344	179	1017	356	175	978	375	168	937	396	161				40
HE	*5	1034	293	188	1005	307	183	985	317	179	953	333	173	921	349	167	863	380	157	49
	6	1086	295	186	1055	309	181	1034	319	177	1001	335	171	966	352	165	905	383	155	48
	7	1116	297	191	1085	311	186	1063	321	182	1029	337	176	994	354	170	931	385	160	48
	8	1146	299	196	1114	313	191	1091	323	187	1056	339	181	1020	356	175	956	387	164	48
	9	1173	301	201	1141	315	196	1118	326	192	1082	341	186	1045	358	179	979	390	168	47
	10	1201	303	206	1167	318	200	1144	328	196	1107	344	190	1069	361	183	1003	392	172	48
SHE	*5	1009	285	183	980	300	178	959	310	174	927	326	169	894	344	162	835	376	152	49
	6	1059	288	181	1027	302	176	1006	313	172	972	329	167	937	346	161	875	379	150	48
	7	1088	290	186	1056	305	181	1034	315	177	999	331	171	964	349	165	900	381	154	48
	8	1116	292	191	1083	307	186	1061	317	182	1025	334	176	988	351	169	924	384	158	48
	9	1143	295	196	1109	309	190	1086	320	186	1050	336	180	1012	354	174	946	387	162	47
	10	1170	297	201	1135	312	195	1111	322	191	1075	339	184	1036	357	178	969	389	166	47

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

## DATI GENERALI - GENERAL DATA

			N	SN	SSN	HE	SHE
Circuiti frigoriferi	Cooling circuits	N°	4				
Compressori	Compressors	N°	12				
Gradini di parzializzazione	Capacity control	%	0-8-17-25-33-42-50-58-67-75-83-92-100				
ESEER	ESEER	-	4,16	4,34	4,40	4,22	4,38
Alimentazione elettrica	Electrical power supply						
Potenza	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 - PE / 50				
Ausiliari	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				
Batterie condensanti	Condenser coils						
Batterie	Coils	N°	16	16	22	22	22
Ranghi C1	Rows C1	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C2	Rows C2	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C3	Rows C3	N° rows x N° coils	4 x 4		2 x 6	4 x 6	
Ranghi C4	Rows C4	N° rows x N° coils	4 x 4		4 x 4	4 x 4	
Superficie frontale totale	Total frontal surface	m²	33	33	45,37	45,37	45,37
Ventilatori	Fans						
Ventilatori	Fans	N°	16	16	22	22	22
Portata aria totale	Total airflow	m³/s	92,4	66,2	87,1	127,1	91,0
Potenza (unitaria)	Power (each)	kW	2	1,25	0,77 / 1,05 *	2	1,25
Evaporatore	Evaporator						
Evaporatori	Evaporators	N°	2	2	2	2	2
Portata acqua min/max	Min/max water flow rate	m³/h	88,1 / 222,0				
Volume d'acqua	Water volume	l	181,6	181,6	217,6	217,6	217,6
Dimensioni e pesi in esercizio	Dimensions and installed weight						
Larghezza	Width	mm	2190	2190	2190	2190	2190
Profondità	Length	mm	8490	8490	11460	11460	11460
Altezza	Height	mm	2360	2360	2360	2360	2360
Peso senza gruppo idraulico	Weight without hydraulic group	kg	7640	7942	9098	9016	9318
Peso con serbatoio e doppia pompa P2	Weight with tank and double pump P2	kg	8706	9008	10164	10082	10384
Peso con serbatoio e pompa P3	Weight with tank and pump P3	kg	8492	8794	9951	9868	10170

(\*): Gli avvolgimenti dei 4 ventilatori del IV° circuito sono collegati a triangolo. The windings of the four fans of circuit 4 feature a delta connection.

## ASSORBIMENTI ELETTRICI - ELECTRICAL DATA

	Senza pompa Without pump				Con pompa P2 - With pump P2				Con pompa P3 - With pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF1 (A)	ICF2 (A)
N	436	730	1013	994	452	756	1039	1021	456	763	1046	1028
SN	424	703	972	968	441	730	998	994	444	737	1005	1001
SSN	419	699	972	963	436	725	998	990	439	732	1005	997
HE	448	753	1037	1018	464	780	1064	1044	467	787	1071	1051
SHE	432	717	983	981	448	743	1009	1007	451	750	1016	1015

FLI = potenza massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; max power absorbed in the operating limits condition;

FLA = corrente massima assorbita nelle condizioni limite di funzionamento; max current absorbed in the operating limits condition;

ICF1 = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione a gradini dei ventilatori; start-up current at the start of the last compressor in the operating limits condition with fans with step regulation;

ICF2 = corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore nelle condizioni limite di funzionamento con regolazione elettronica dei ventilatori; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

## LIVELLI SONORI - SOUND LEVELS

	Bande d'ottava Octave bands (Hz)								Potenza Power	Pressione Pressure	Distanza <sup>(1)</sup> Distance <sup>(1)</sup> L (m)	KdB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Livello di potenza sonora Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) <sub>10m</sub>		
N	58,6	74,4	85,3	90,0	90,5	91,5	89,0	84,8	97,0	69,0	1	15
SN	52,9	67,8	78,8	83,4	82,6	83,6	80,7	75,1	89,4	61,4	3	10
SSN	57,6	66,0	73,9	79,6	78,6	79,8	77,1	70,9	85,5	57,5	5	6
HE	61,3	77,5	88,4	91,6	91,9	92,1	89,2	84,9	98,2	70,2	10	0
SHE	55,1	70,9	81,8	84,9	84,4	84,5	81,1	75,3	90,8	62,8		

Potenza sonora: determinata sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744. Pressione sonora a 10 m: valore medio ricavato in campo libero su piano riflettente ad una distanza di 10 m dal lato più lungo della macchina e a 1.6 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. Valori con tolleranza ± 2 dB. I livelli sonori si riferiscono al funzionamento dell'unità a pieno carico in condizioni nominali e con pompa di circolazione. (1) Per calcolare il livello di pressione sonora ad una distanza diversa impiegare la formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the longer side of the machine and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump.

(1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

## GRUPPO IDRAULICO (OPZIONALE) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

Portata acqua	Water flow rate	m³/h	88,1	106,8	125,4	144,1	162,7	181,4	200
Prevalenza disponibile pompa P2 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P2 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	302	281	252	217	179	139	99
Potenza nominale	Nominal power	kW	15,0						
Volume serbatoio inerziale	Inertial tank volume	l	510						
Prevalenza disponibile pompa P3 con serbatoio <sup>(1)</sup>	Available head pressure P3 pump with tank <sup>(1)</sup>	kPa	356	334	308	278	243	203	155
Potenza nominale	Nominal power	kW	18,5						
Volume vaso di espansione	Expansion tank volume	N° x l	2 x 12						

(1) Prevalenza disponibile agli attacchi macchina. Available head pressure at chiller connections.

## PRESTAZIONI - PERFORMANCE DATA

tu (°C)	Temperatura aria esterna - External air temperature ta (°C)																		t max(**) (°C)	
	27			30			32			35			38			43				
	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)		
N	*5	1025	313	186	993	328	180	971	339	176	937	357	170	901	376	164	839	412	152	46
	6	1074	316	184	1040	332	178	1017	343	174	981	361	168	943	380	162	878	416	150	46
	7	1103	319	189	1069	335	183	1045	346	179	1008	364	173	969	383	166	902	419	155	46
	8	1130	321	194	1095	337	188	1071	349	184	1033	367	177	994	386	170	925	422	158	45
	9	1157	324	198	1121	340	192	1096	352	188	1057	370	181	1017	389	174	946	425	162	45
	10	1183	327	203	1145	344	196	1120	355	192	1080	373	185	1039	393	178	968	429	166	45
SN	*5	987	320	179	954	336	173	931	348	169	895	368	163	859	388	156	794	426	144	43
	6	1032	324	177	997	341	171	973	353	167	936	372	160	897	393	154	829	431	142	43
	7	1059	327	181	1023	344	175	999	356	171	960	376	165	920	397	158				42
	8	1085	331	186	1048	348	180	1022	360	175	983	380	169	943	401	162				42
	9	1109	334	190	1071	352	184	1045	364	179	1005	383	172	964	404	165				41
	10	1132	338	194	1094	355	188	1067	368	183	1026	387	176	984	408	169				41
SSN	*5	977	321	178	944	338	171	921	350	167	885	370	161	848	391	154				42
	6	1021	325	175	986	343	169	962	355	165	924	375	158	885	396	152				42
	7	1048	329	180	1012	346	173	987	359	169	948	378	162	908	400	156				41
	8	1073	332	184	1035	350	177	1010	362	173	971	382	166	930	404	159				41
	9	1096	336	188	1058	354	181	1032	366	177	992	386	170	950	408	163				40
	10	1119	340	192	1080	358	185	1054	370	181	1013	390	174	970	412	166				40
HE	*5	1068	306	194	1038	320	189	1017	330	185	984	347	179	950	364	173	889	397	162	46
	6	1122	308	192	1089	323	187	1067	333	183	1032	350	177	996	367	171	932	400	160	46
	7	1153	310	198	1120	325	192	1097	335	188	1061	352	182	1024	370	176	959	402	164	46
	8	1183	312	203	1149	327	197	1125	338	193	1089	354	187	1051	372	180	984	405	169	45
	9	1211	315	208	1177	330	202	1153	340	198	1115	357	191	1076	375	185	1008	408	173	45
	10	1239	317	213	1204	332	206	1179	343	202	1141	359	196	1101	377	189	1032	410	177	45
SHE	*5	1034	302	188	1002	318	182	981	329	178	947	346	172	912	365	166	850	399	155	43
	6	1084	305	186	1050	321	180	1028	332	176	992	349	170	955	368	164	890	403	153	43
	7	1113	308	191	1079	324	185	1056	335	181	1019	352	175	982	371	168				42
	8	1142	311	196	1107	326	190	1083	338	186	1045	355	179	1006	374	173				42
	9	1169	313	200	1133	329	194	1108	340	190	1070	358	183	1030	377	177				41
	10	1195	316	205	1159	332	199	1134	343	194	1095	361	188	1054	380	181				41

tu: temperatura acqua uscita evaporatore;

Pf: potenza frigorifera;

Pa: potenza assorbita totale;

Fw: portata d'acqua ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

Dati dichiarati secondo UNI EN 14511:2011.

(\*): Le prestazioni sono state calcolate con acqua glicolata al 20%.

(\*\*): Se la temperatura aria esterna è superiore a "t max" il refrigeratore non si blocca ma interviene il sistema di controllo "unloading" di parzializzazione. È permessa l'interpolazione dei valori ma non la loro estrapolazione. Per la determinazioni di Pf, Ph, Pa e Fw per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$  vedere la tabella "Coefficienti correttivi per  $\Delta T$  diversi da  $5^\circ C$ ".

tu: outlet water temperature;

Pf: cooling capacity;

Pa: total absorbed power;

Fw: water flow rate ( $\Delta T = 5^\circ C$ ).

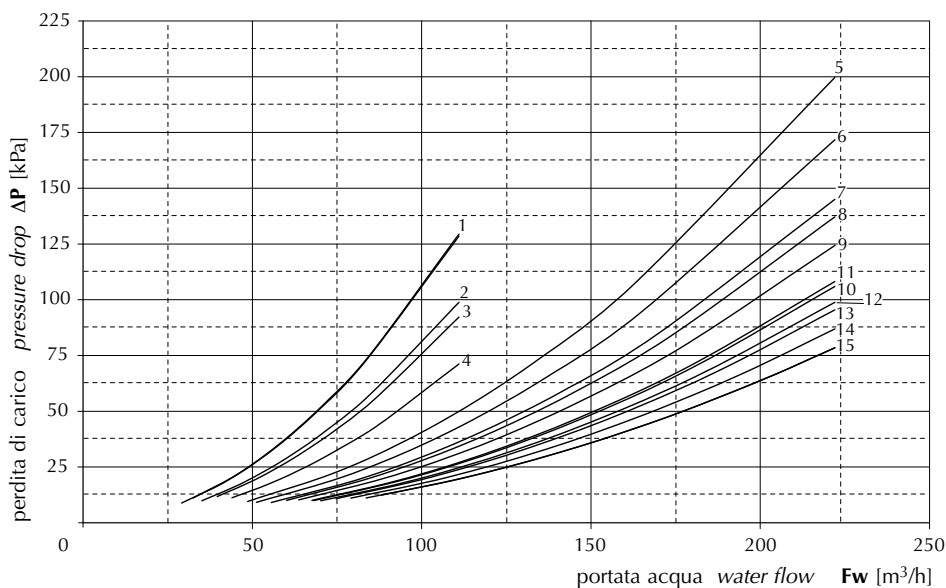
Data declared according to UNI EN 14511:2011.

(\*): The performances have been calculated with 20% ethylene glycol in the water.

(\*\*): When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

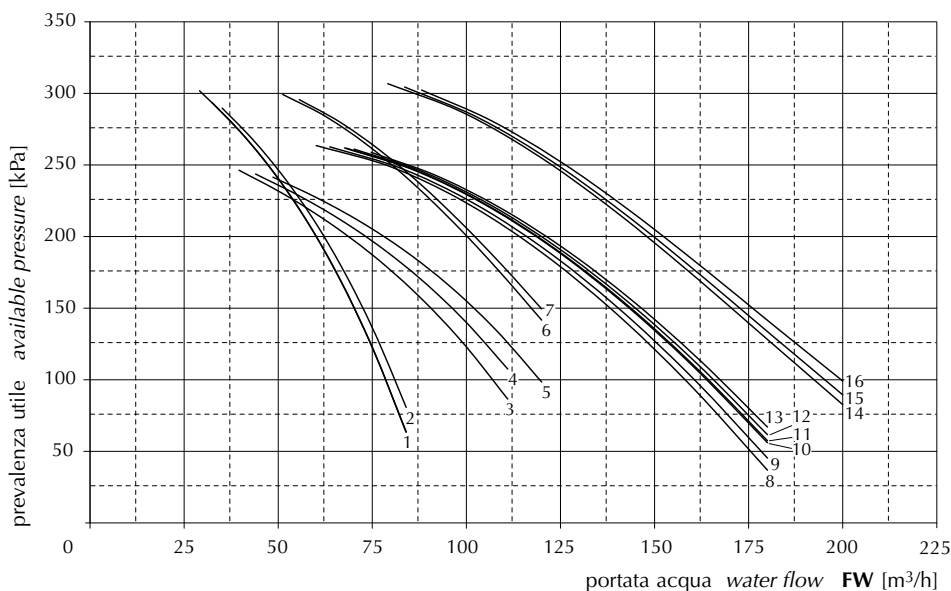
Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Pf, Ph, Pa and Fw for  $\Delta T \neq 5^\circ C$  to examine the table "Correction factors for  $\Delta T \neq 5^\circ C$ ".

**PERDITE DI CARICO NEGLI EVAPORATORI - EVAPORATOR PRESSURE DROPS**



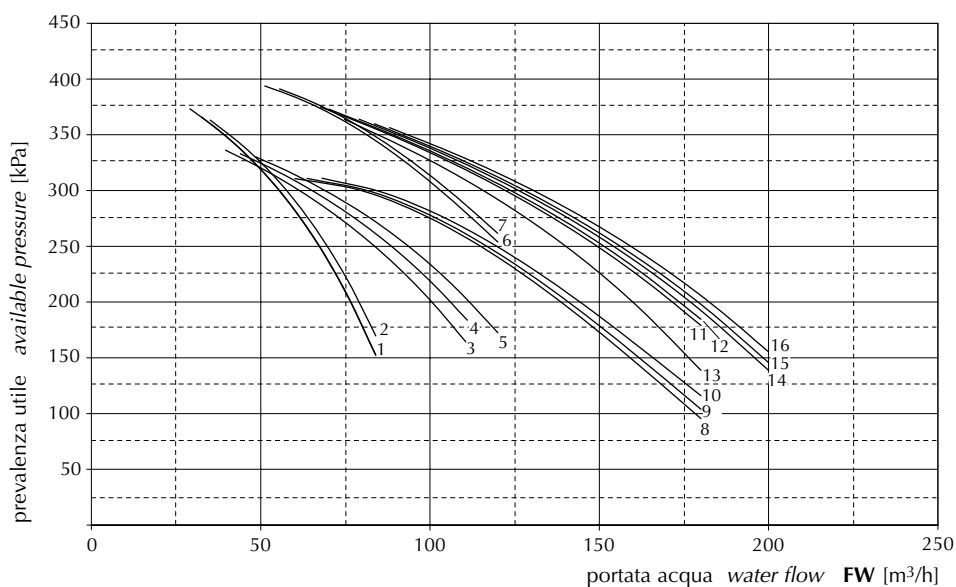
- |            |             |
|------------|-------------|
| 1: GLT 120 | 9: GLT 255  |
| GLT 135    | 10: GLT 285 |
| 2: GLT 150 | 11: GLT 270 |
| 3: GLT 165 | 12: GLT 300 |
| 4: GLT 180 | 13: GLT 315 |
| 5: GLT 195 | 14: GLT 330 |
| 6: GLT 210 | 15: GLT 345 |
| 7: GLT 225 | GLT 360     |
| 8: GLT 240 |             |

**PREVALENZA UTILE AGLI ATTACCHI MACCHINA CON POMPA P2 E SERBATOIO**  
**AVAILABLE PRESSURE AT CHILLER CONNECTIONS WITH PUMP P2 AND TANK**



- |            |             |
|------------|-------------|
| 1: GLT 120 | 9: GLT 255  |
| GLT 135    | 10: GLT 285 |
| 2: GLT 150 | 11: GLT 270 |
| 3: GLT 165 | 12: GLT 300 |
| 4: GLT 180 | 13: GLT 315 |
| 5: GLT 195 | 14: GLT 330 |
| 6: GLT 210 | 15: GLT 345 |
| 7: GLT 225 | 16: GLT 360 |
| 8: GLT 240 |             |

**PREVALENZA UTILE AGLI ATTACCHI MACCHINA CON POMPA P3 E SERBATOIO**  
**AVAILABLE PRESSURE AT CHILLER CONNECTIONS WITH PUMP P3 AND TANK**



- |            |             |
|------------|-------------|
| 1: GLT 120 | 9: GLT 255  |
| GLT 135    | 10: GLT 285 |
| 2: GLT 150 | 11: GLT 270 |
| 3: GLT 165 | 12: GLT 300 |
| 4: GLT 180 | 13: GLT 315 |
| 5: GLT 195 | 14: GLT 330 |
| 6: GLT 210 | 15: GLT 345 |
| 7: GLT 225 | 16: GLT 360 |
| 8: GLT 240 |             |



## LIMITI DI FUNZIONAMENTO - WORKING LIMITS

			MIN					MAX				
			N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE
Temperatura aria esterna External air temperature	Standard	°C	0 / -10 <sup>(1)</sup>					(3)				
	Optional - 20 <sup>(2)</sup>	°C	-20									
Temperatura ingresso acqua evaporatore Evaporator inlet water temperature		°C	4 <sup>(4)</sup>					25				
Temperatura uscita acqua evaporatore Evaporator outlet water temperature		°C	0 <sup>(4)</sup>					20				
Salto termico dell'acqua Delta T of the water		°C	3					8				
Pressione circuiti idraulici senza gruppo idraulico e pompe Pressure in hydraulic circuits water side without hydraulic group and pumps		barg	0					6				
Pressione circuiti idraulici con modulo di pompaggio Pressure in hydraulic circuits with pumping module		barg	0					6				
Pressione circuiti idraulici con gruppo idraulico e pompe Pressure in hydraulic circuits with hydraulic group and pumps		barg	0					3				

- Tra i valori minimi indicati, il primo valore si riferisce alla macchina standard, il secondo alla macchina provvista del dispositivo di controllo della velocità dei ventilatori. The first value refers to the standard unit, while the second value is referred to a unit fitted with the fans speed regulation.
- La macchina è fornita con termostatica elettronica, resistenza scaldante quadro elettrico e ventilatori con regolazione elettronica continua a taglio di fase. Se non si utilizzano soluzioni anticongelanti è consigliato equipaggiare la macchina con resistenze antigelo, vedi paragrafo 14 opzioni "resistenze antigelo". The unit is equipped with electronic thermostatic valves, a ventilated heating element controlled by a thermostat in the electrical cabinet, and fans with continuous phase cut-off electronic speed control. If antifreeze additives are not present in the plant, it is advisable to associate this with the anti-freeze heater option, see paragraph 14 options "anti-freeze heater".
- Vedere le tabelle di prestazione delle macchine in funzione della temperatura lato utenza. See tables with the unit's performances based on the user temperatures.
- Per temperature dell'acqua in uscita inferiori a 6 °C è necessario aggiungere una quantità opportuna di soluzione anticongelante; per temperature inferiori al limite indicato contattare i nostri uffici commerciali. For water outlet temperatures lower than 6 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution; for temperatures below the specified limit consult our sales department.

## 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
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	Kf1		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp1		1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98
Fattore correttivo perdite di carico Pressure drop correction factors	Kdp1		1	1,10	1,19	1,26	1,32	1,36
Coefficiente correttivo portata acqua Water flow correction factor <sup>(1)</sup>	KfWE1		1	1,02	1,05	1,08	1,10	1,13

Moltiplicare le prestazioni della macchina (Pf) per i coefficienti correttivi riportati in tabella (Kf1). Multiply the unit performance (Pf) by the correction factors given in the table (Kf1). Pf\* = Prestazioni corrette. Corrected performances (Pf x Kf1).

- 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 (referred to the cooling capacity corrected by Kf) to obtain the water flow with a  $\Delta T$  of 5 °C.

## FATTORI DI SPORCAMENTO - FOULING FACTORS

			Fattore sporcamento evaporatore (m <sup>2</sup> °C/W) Evaporator fouling factor (m <sup>2</sup> °C/W)				
			0	0,000043	0,000086	0,000172	0,000344
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	kf2		1	0,99	0,98	0,95	0,91
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp2		1	1,00	0,99	0,98	0,97

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 x kf2, Pa\* = Pa x kp2).

## COEFFICIENTI CORRETTIVI CONDENSATORI - CONDENSER CORRECTION FACTORS

			Altitudine Altitude					
			0	500	1000	1500	2000	2500
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	kf3		1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp3		1	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03
Riduzione massima temperatura aria esterna Reduction of the maximum external air temperature <sup>(*)</sup>	Kt3(°C)		0	0,60	1,10	1,80	2,50	3,30

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 x Kf3, Pa\* = Pa x Kp3).

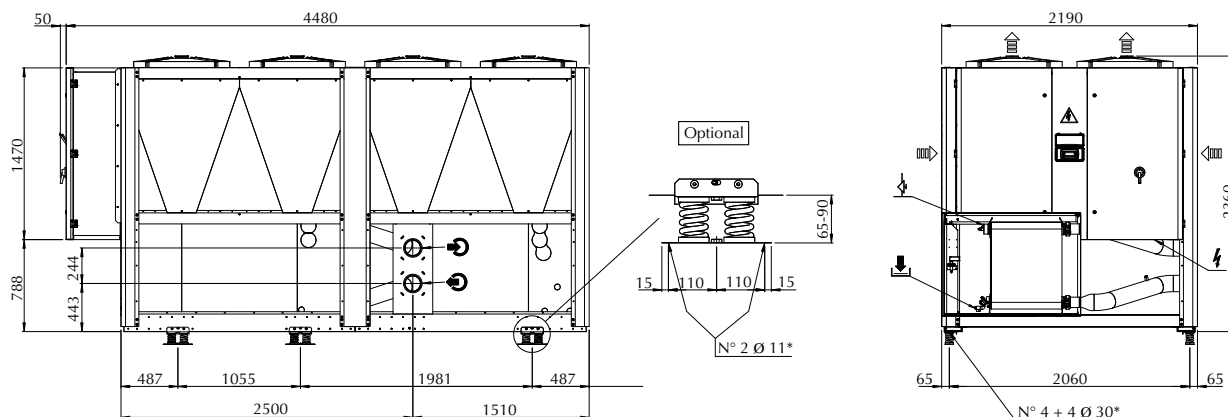
- Per ottenere la max (min.) temperatura aria esterna sottrarre (sommare) i valori indicati dai (ai) valori di max (min.) temperatura aria esterna della tabella prestazioni. To obtain the maximum (minimum) external air temperature, subtract (add) the values indicated from (to) the maximum (minimum) external air temperature in the performance table (Ta\* = Ta +/- Kt3).

## COEFFICIENTI CORRETTIVI $\Delta T \neq 5$ °C - CORRECTION FACTORS $\Delta T \neq 5$ °C

			$\Delta T$						
			4	5	6	7	8	9	10
Fattore correttivo potenza frigorifera Cooling capacity correction factor	k4		0,99	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,04
Fattore correttivo potenza assorbita Absorbed power correction factor	Kp4		1,00	1,00	1,00	1,01	1,01	1,01	1,01

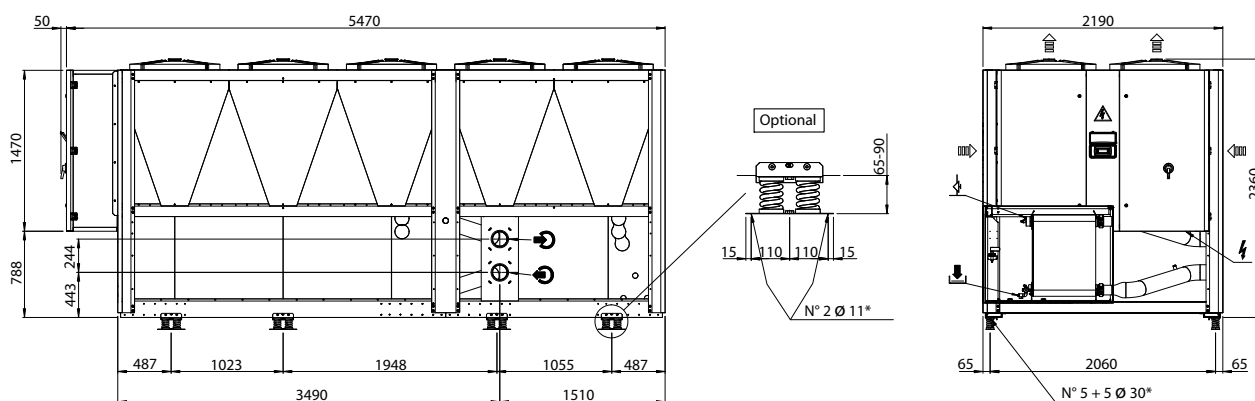
Moltiplicare le prestazioni della macchina per i coefficienti correttivi riportati in tabella. Multiply the unit performance by the correction factors given in table. (Pf\* = Pf x Kf4, Pa\* = Pa x Kp4). La nuova portata d'acqua attraverso l'evaporatore si calcola per mezzo della seguente relazione  $F_w$  (l/h) = Pf\* (kW) x 860 /  $\Delta T$  dove  $\Delta T$  è la differenza di temperatura attraverso l'evaporatore (°C). The new water flow to the evaporator is calculated with the following equation:  $F_w$  (l/h) = Pf\* (kW) x 860 /  $\Delta T$  where  $\Delta T$  is the delta T of the water through the evaporator (°C).

GLT 120/N SN SSN HE SHE - GLT 135/N SN SSN HE SHE - GLT 150/N SN SSN HE SHE - GLT 165/N SN - GLT 180/N SN



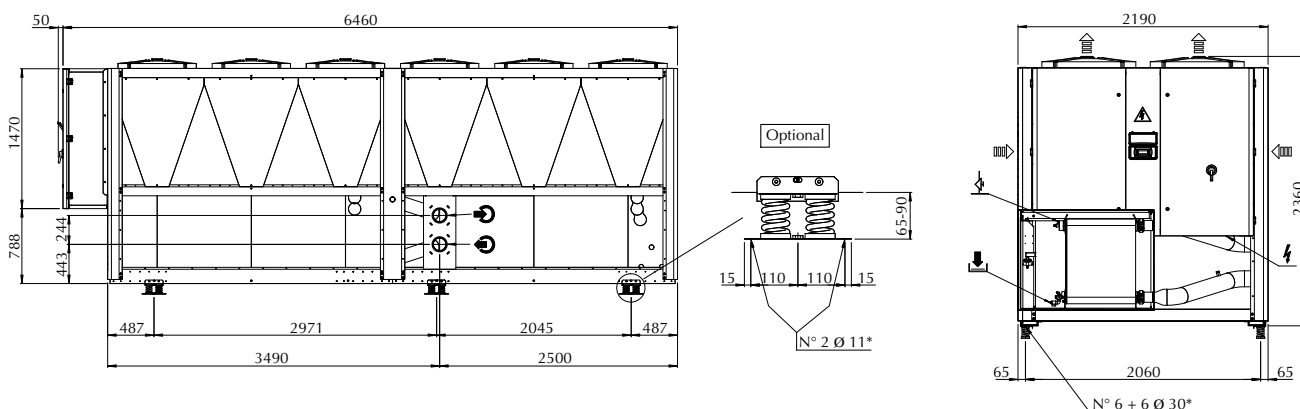
		GLT 120					GLT 135					GLT 150					GLT 165	GLT 180
		N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 125					DN 125					DN 125					DN 125	DN 125
Water connections																		

GLT 165/SSN HE SHE



		GLT 165		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 125		
Water connections				

GLT 180/SSN HE SHE



		GLT 180		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 125		
Water connections				

⊕ : Ingresso acqua - Water inlet

⊖ : Uscita acqua - Water outlet

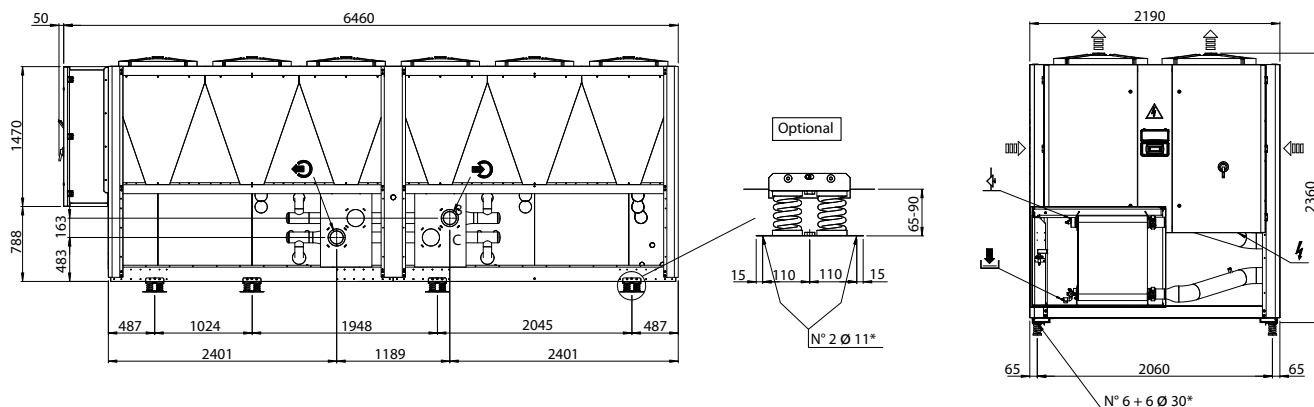
⬇ : Scarico acqua - Water discharge

⚡ : Alimentazione elettrica - Electrical power supply

\* : Fori - Holes

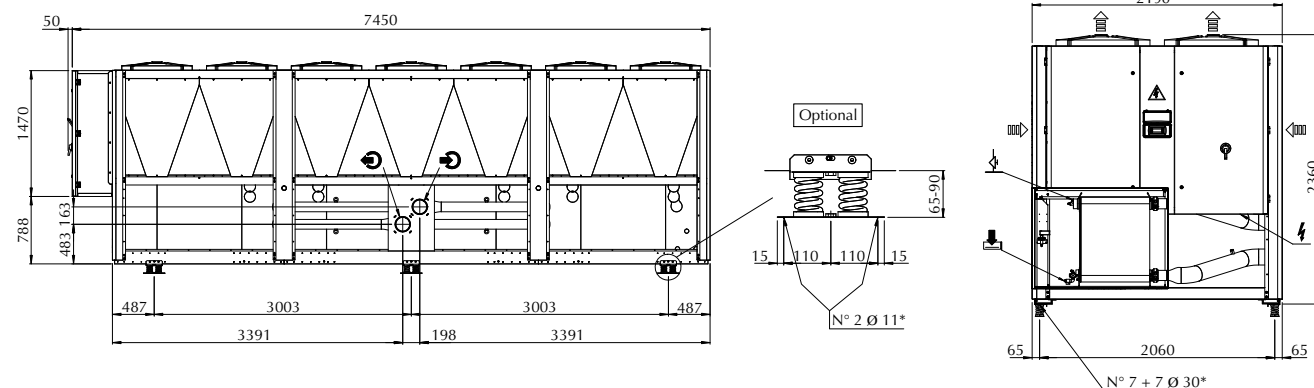
⬆ : Sfiato aria - Air vent

GLT 195/N SN SSN HE SHE - GLT 210/N SN SSN HE SHE - GLT 225/N SN SSN HE SHE GLT 240/N SN - GLT 255/N SN - GLT 270/N SN



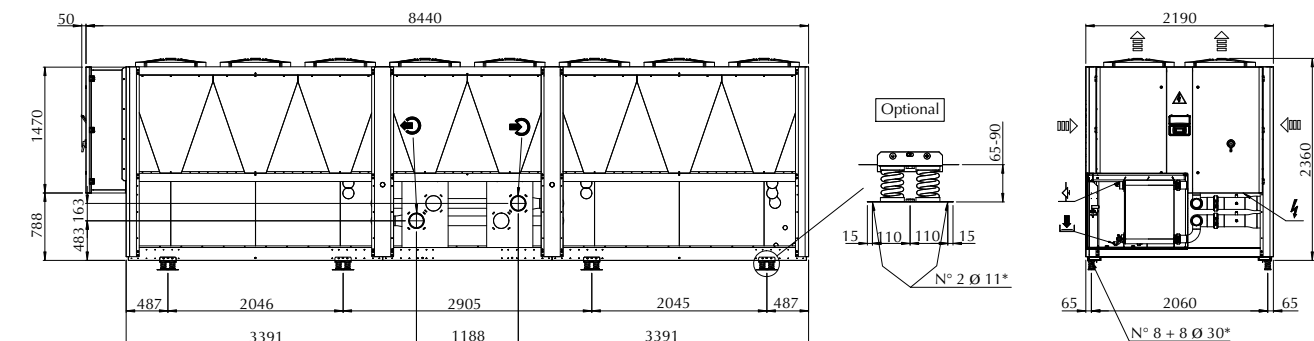
		GLT 195					GLT 210					GLT 225					GLT 240		GLT 255		GLT 270	
		N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	N	SN	N	SN
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 125					DN 125					DN 125					DN 150		DN 150		DN 150	
Water connections																						

GLT 240/SSN HE SHE



		GLT 240		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 150		
Water connections				

GLT 255/SSN HE SHE

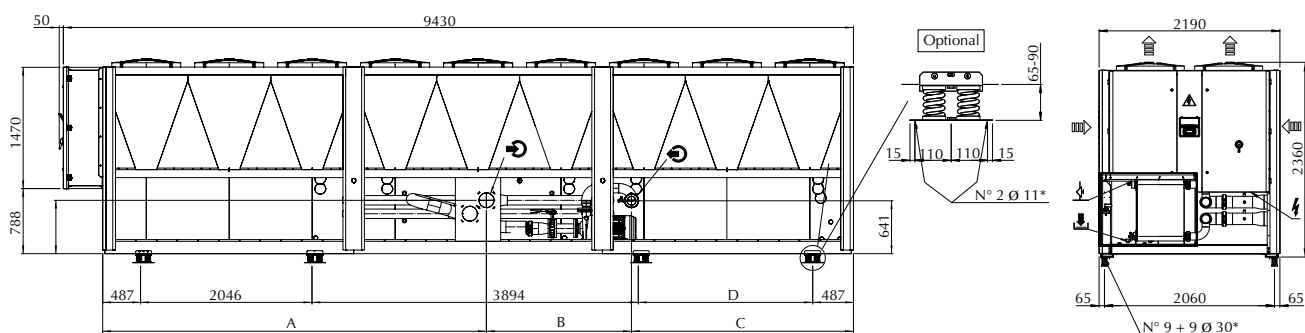


		GLT 255		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua	Ø OUT, Ø IN	DN 150		
Water connections				

- : Ingresso acqua - Water inlet  
 : Uscita acqua - Water outlet  
 : Scarico acqua - Water discharge

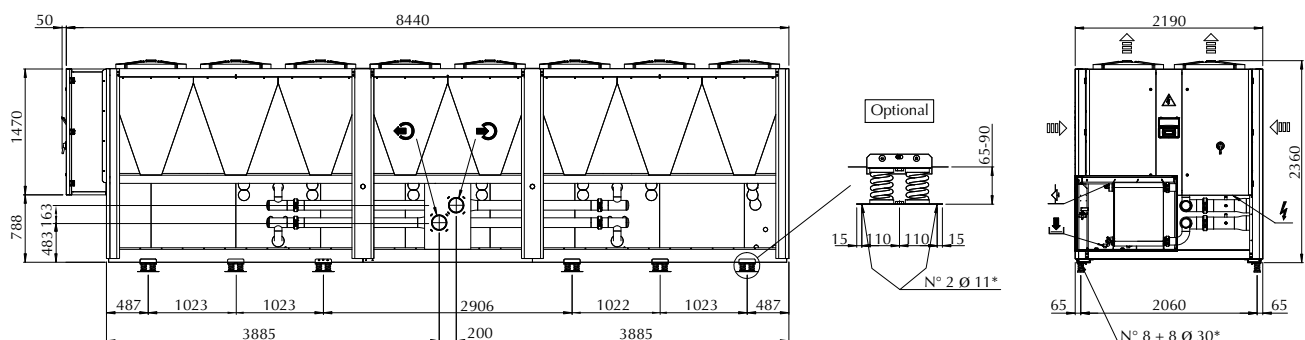
- : Alimentazione elettrica - Electrical power supply  
 \* : Fori - Holes  
 : Sfiato aria - Air vent

## GLT 270/SSN HE SHE - GLT 315/SSN HE SHE



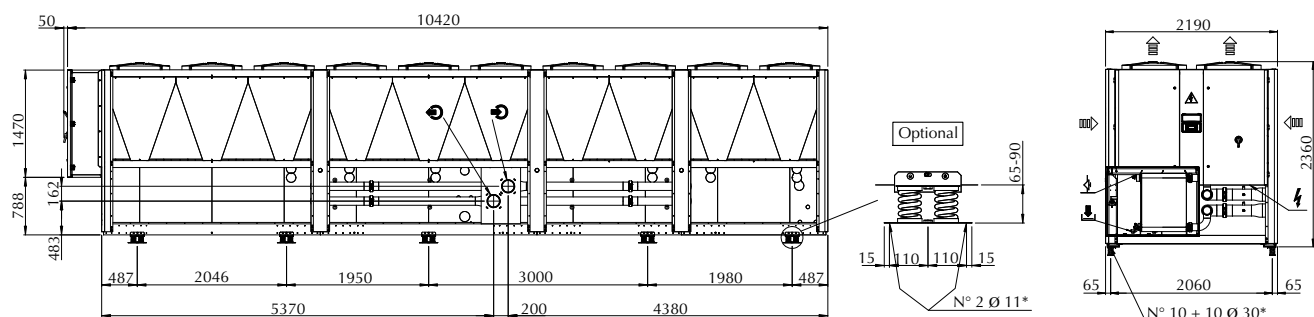
		GLT 270			GLT 315		
		SSN	HE	SHE	SSN	HE	SHE
A	mm	4580			5075		
B	mm	1730			2187		
C	mm	2650			1698		
D	mm	2081			2046		
Attacchi acqua Water connections		Ø OUT, Ø IN			DN 150		

## GLT 285/N SN SSN HE SHE - GLT 300/N SN SSN HE SHE - GLT 315/N SN GLT 330/N SN - GLT 345/N SN - GLT 360/N SN



		GLT 285					GLT 300					GLT 315		GLT 330		GLT 345		GLT 360	
		N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	N	SN	N	SN	N	SN
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150					DN 150					DN 150		DN 150		DN 150		DN 150	

## GLT 330/SSN HE SHE



		GLT 330		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

⊕ : Ingresso acqua - Water inlet

⊖ : Uscita acqua - Water outlet

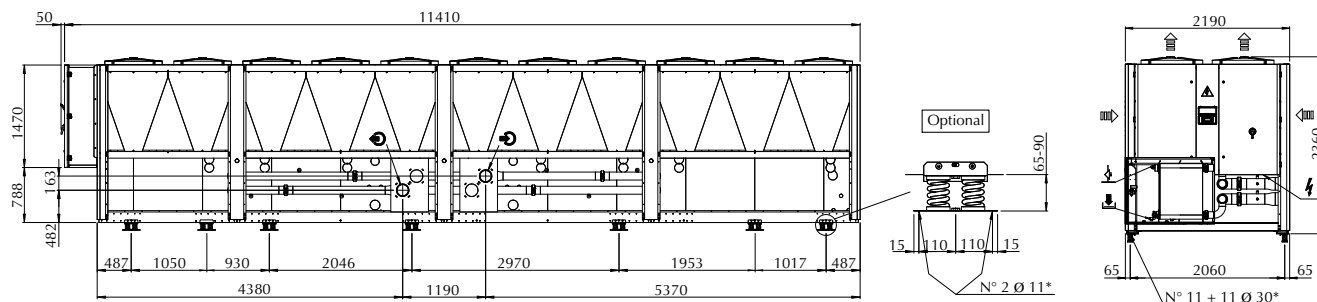
⬇ : Scarico acqua - Water discharge

⚡ : Alimentazione elettrica - Electrical power supply

\* : Fori - Holes

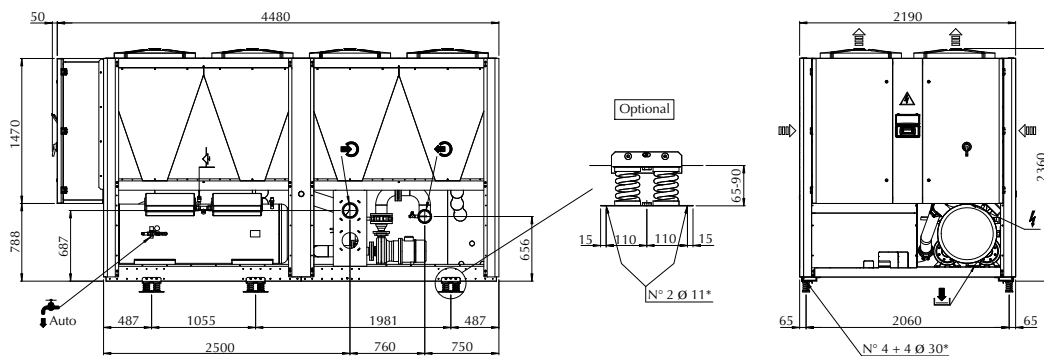
⬆ : Sfiato aria - Air vent

## GLT 345/SSN HE SHE - GLT 360/SSN HE SHE



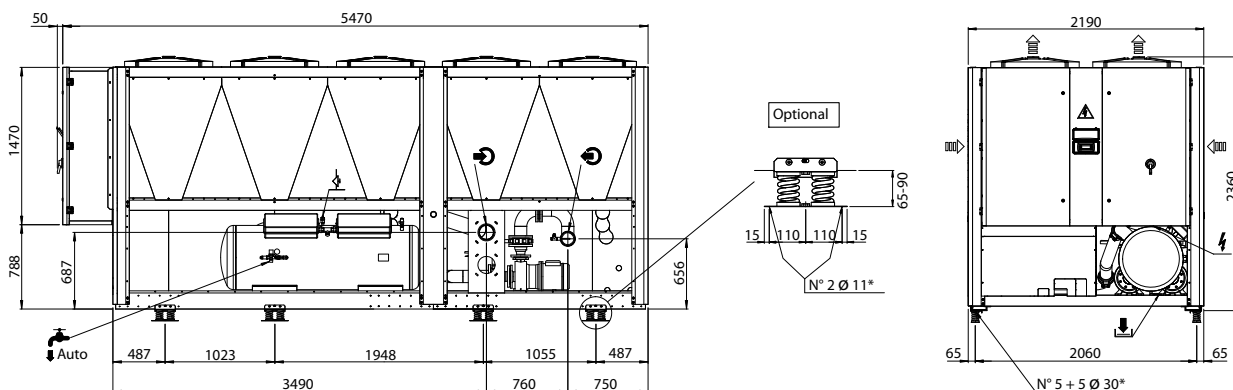
		GLT 345			GLT 360		
		SSN	HE	SHE	SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150			DN 150		

## GLT 120/N SN SSN HE SHE - GLT 135/N SN SSN HE SHE - GLT 150/N SN SSN HE SHE - GLT 165/N SN - GLT 180/N SN gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 120					GLT 135					GLT 150					GLT 165		GLT 180	
		N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	N	SN
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 125					DN 125					DN 125					DN 125		DN 125	

## GLT 165/SSN HE SHE gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 165		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 125		

⊕ : Ingresso acqua - Water inlet

⊖ : Uscita acqua - Water outlet

⬇ : Scarico acqua - Water discharge

⚡ : Alimentazione elettrica - Electrical power supply

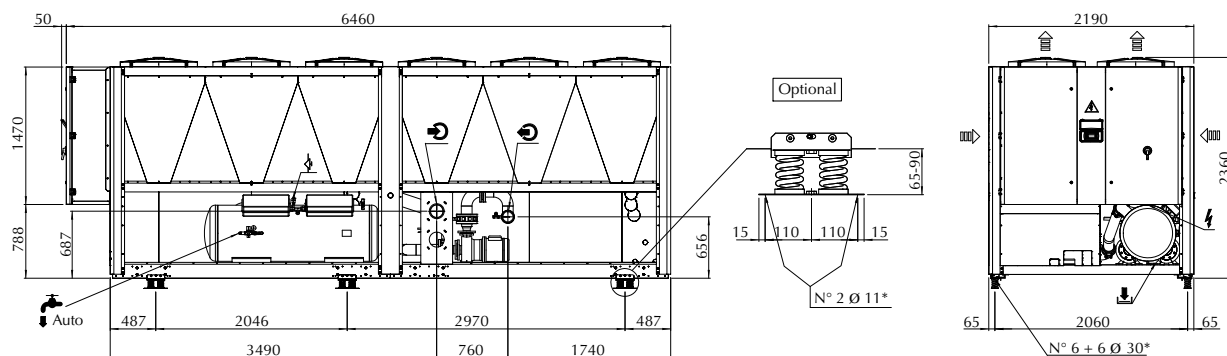
\* : Fori - Holes

⬆ : Sfiato aria - Air vent



## GLT 180/SSN HE SHE

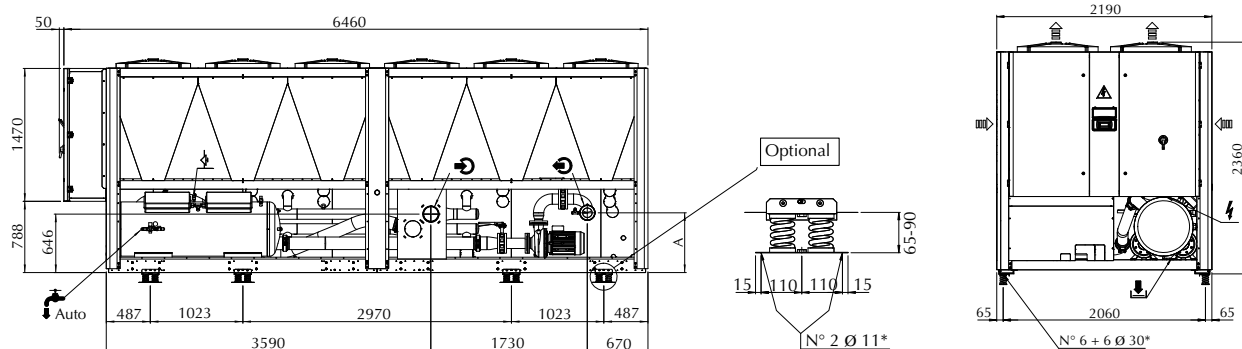
gruppo idraulico - hydraulic group



		GL 180		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 125		

## GLT 195/N SN SSN HE SHE - GLT 210/N SN SSN HE SHE - GLT 225/N SN SSN HE SHE - GLT 240/N SN - GLT 255/N SN - GLT 270/N SN

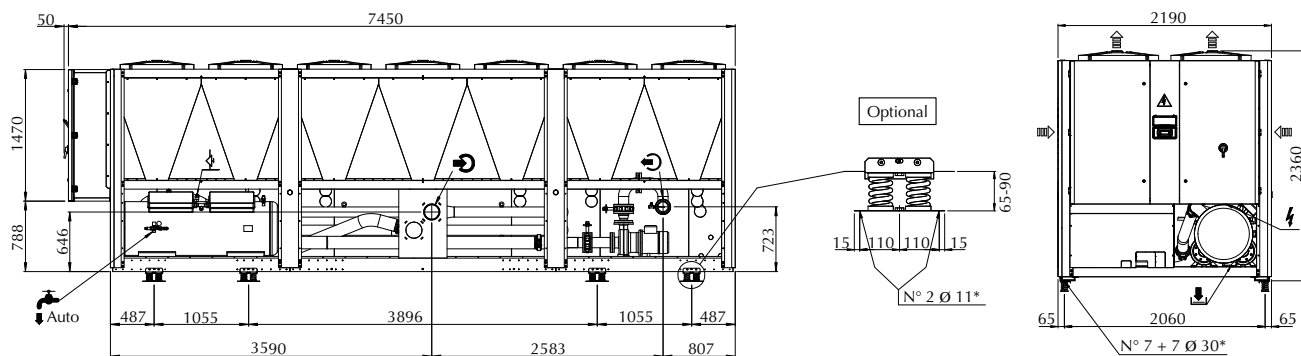
gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 195					GLT 210					GLT 225					GLT 240		GLT 255		GLT 270	
		N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	SSN	HE	SHE	N	SN	N	SN	N	SN
A	mm	656					676					676					723		661		661	
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 125					DN 125					DN 125					DN 150		DN 150		DN 150	

## GLT 240/SSN HE SHE

gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 240		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

⊕ : Ingresso acqua - Water inlet

⊖ : Uscita acqua - Water outlet

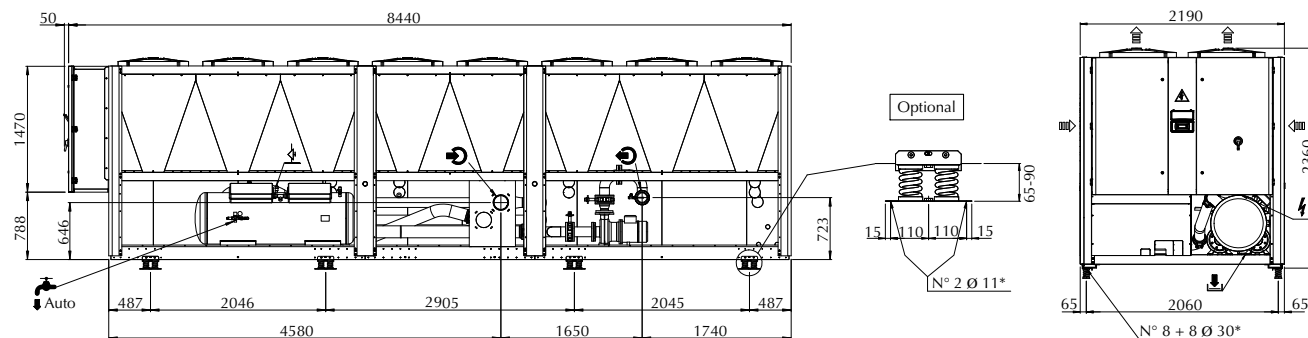
⬇ : Scarico acqua - Water discharge

⚡ : Alimentazione elettrica - Electrical power supply

\* : Fori - Holes

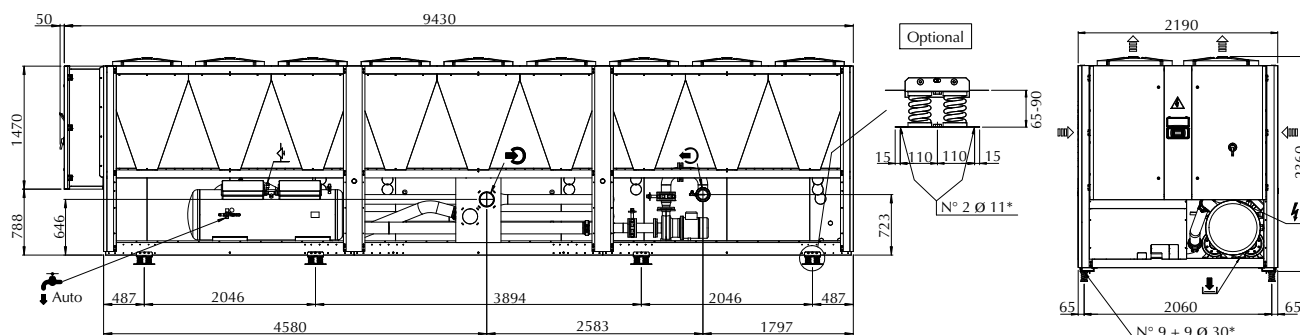
⬆ : Sfiato aria - Air vent

## GLT 255/SSN HE SHE gruppo idraulico - hydraulic group



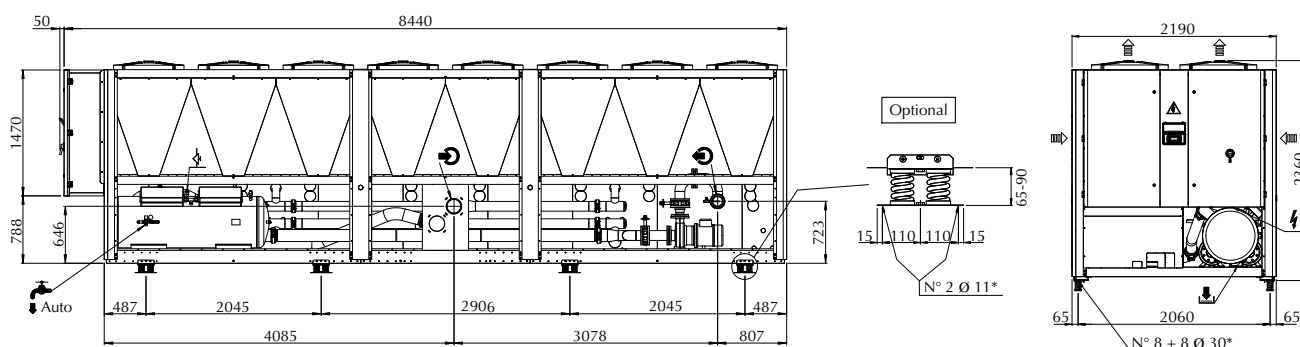
		GLT 255		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

## GLT 270/SSN HE SHE gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 270		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

## GLT 285/N SN - GLT 300/N SN - GLT 315/N SN gruppo idraulico - hydraulic group

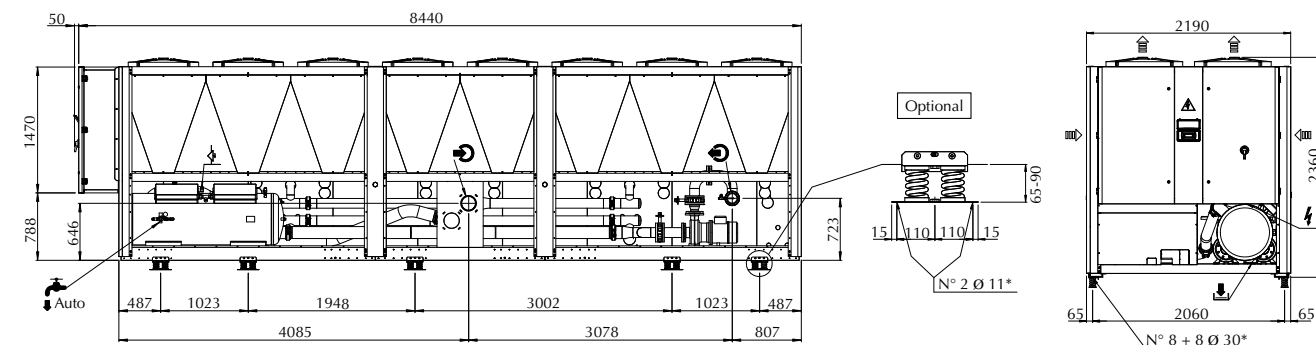


		GLT 285		GLT 300		GLT 315	
		N	SN	N	SN	N	SN
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		DN 150		DN 150	

- : Ingresso acqua - Water inlet
- : Uscita acqua - Water outlet
- : Scarico acqua - Water discharge

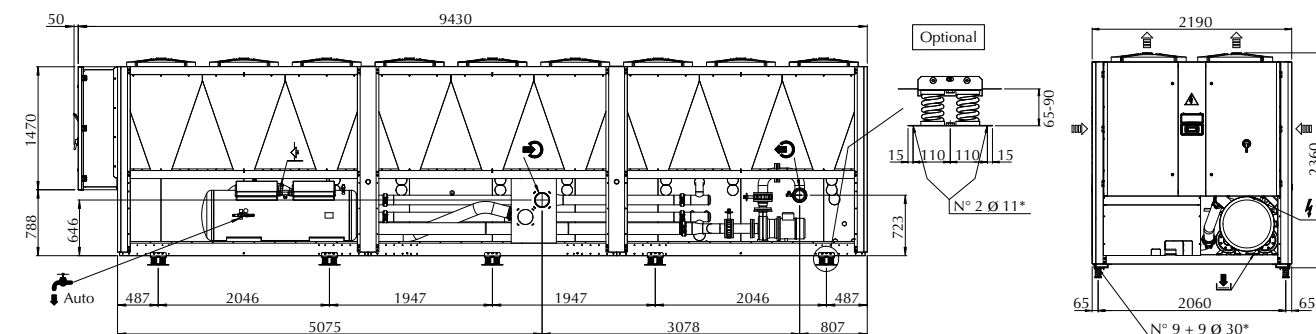
- : Alimentazione elettrica - Electrical power supply
- \* : Fori - Holes
- : Sfiato aria - Air vent

## GLT 285/SSN HE SHE - GLT 300/SSN HE SHE gruppo idraulico - hydraulic group



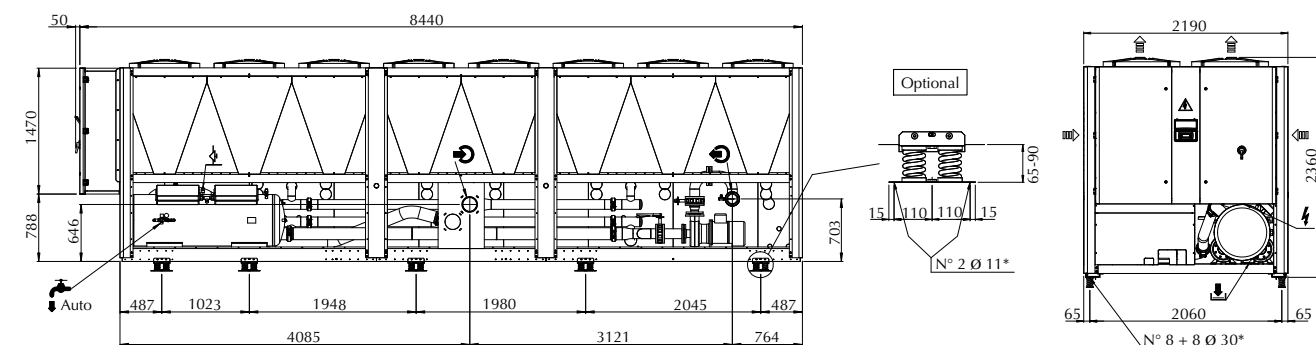
		GLT 285			GLT 300		
		SSN	HE	SHE	SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150			DN 150		

## GLT 315/SSN HE SHE gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 315		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

## GLT 330/N SN - GLT 345/N SN - GLT 360/N SN gruppo idraulico - hydraulic group



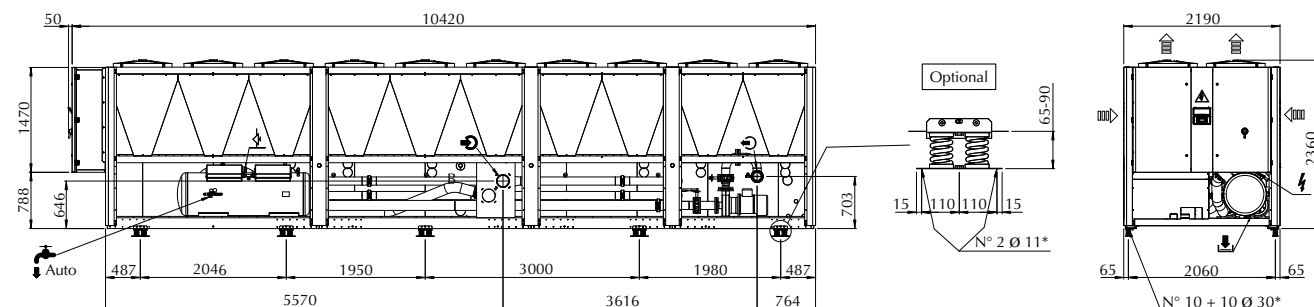
		GLT 330		GLT 345		GLT 360	
		N	SN	N	SN	N	SN
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		DN 150		DN 150	

- : Ingresso acqua - Water inlet
- : Uscita acqua - Water outlet
- : Scarico acqua - Water discharge

- : Alimentazione elettrica - Electrical power supply
- \* : Fori - Holes
- : Sfiato aria - Air vent

## GLT 330/SSN HE SHE

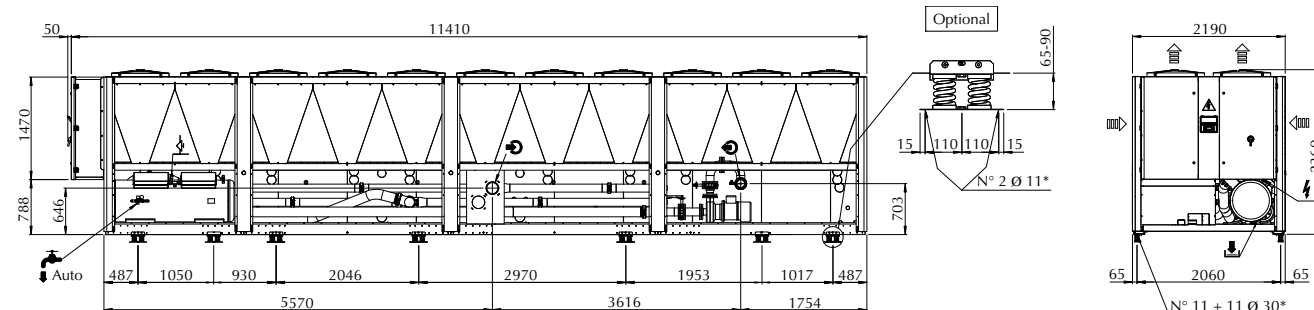
gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 330		
		SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150		

## GLT 345/SSN HE SHE - GLT 360/SSN HE SHE

gruppo idraulico - hydraulic group



		GLT 345			GLT 360		
		SSN	HE	SHE	SSN	HE	SHE
Attacchi acqua Water connections	Ø OUT, Ø IN	DN 150			DN 150		

⊕ : Ingresso acqua - Water inlet

⚡ : Alimentazione elettrica - Electrical power supply

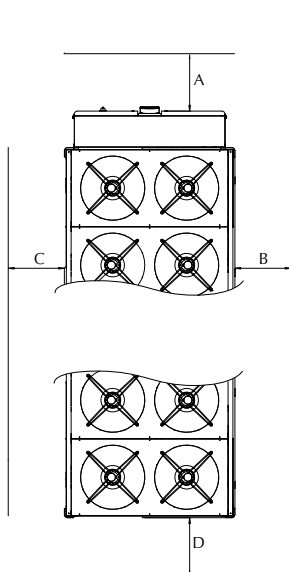
⊖ : Uscita acqua - Water outlet

\* : Fori - Holes

⬇ : Scarico acqua - Water discharge

⬆ : Sfiato aria - Air vent

## SPAZI DI RISPETTO - CLEARANCES



Distanze minime da rispettare.  
Minimum distance to respect.

		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
GLT 120	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500
GLT 135	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500
GLT 150	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500
GLT 165	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500
GLT 180	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500
GLT 195	N	1500	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500	1500
	HE	1500	1500	1500	1500
	SHE	1500	1500	1500	1500

		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
GLT 210	N	1500	1800	1800	1800
	SN	1500	1800	1800	1800
	SSN	1500	1800	1800	1800
	HE	1500	1800	1800	1800
	SHE	1500	1800	1800	1800
GLT 225	N	1500	1800	1800	1800
	SN	1500	1800	1800	1800
	SSN	1500	1800	1800	1800
	HE	1500	1800	1800	1800
	SHE	1500	1800	1800	1800
GLT 240	N	1500	1800	1800	1800
	SN	1500	1800	1800	1800
	SSN	1500	2200	2200	2200
	HE	1500	2200	2200	2200
	SHE	1500	2200	2200	2200
GLT 255	N	1500	1800	1800	1800
	SN	1500	1800	1800	1800
	SSN	1500	2500	2500	2500
	HE	1500	2500	2500	2500
	SHE	1500	2500	2500	2500
GLT 270	N	1500	1800	1800	1800
	SN	1500	1800	1800	1800
	SSN	1500	2800	2800	2800
	HE	1500	2800	2800	2800
	SHE	1500	2800	2800	2800
GLT 285	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	2500	2500	2500
	HE	1500	2500	2500	2500
	SHE	1500	2500	2500	2500

		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
GLT 300	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	2500	2500	2500
	HE	1500	2500	2500	2500
	SHE	1500	2500	2500	2500
GLT 315	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	2800	2800	2800
	HE	1500	2800	2800	2800
	SHE	1500	2800	2800	2800
GLT 330	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	3200	3200	3200
	HE	1500	3200	3200	3200
	SHE	1500	3200	3200	3200
GLT 345	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	3500	3500	3500
	HE	1500	3500	3500	3500
	SHE	1500	3500	3500	3500
GLT 360	N	1500	2500	2500	2500
	SN	1500	2500	2500	2500
	SSN	1500	3500	3500	3500
	HE	1500	3500	3500	3500
	SHE	1500	3500	3500	3500

## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE - INSTALLATION GUIDE

L'installazione delle macchine deve rispettare le seguenti indicazioni:

- Le unità devono essere installate orizzontalmente per garantire un corretto ritorno dell'olio ai compressori.
- Osservare gli spazi di rispetto previsti indicati a catalogo.
- Per quanto possibile, posizionare la macchina in modo da minimizzare gli effetti dovuti alla rumorosità, alle vibrazioni, etc. In particolare, installare la macchina distante, per quanto possibile, da zone in cui il rumore della stessa potrebbe risultare di disturbo, evitare di installare la macchina sotto finestre o tra due abitazioni. Le vibrazioni trasmesse al suolo devono essere ridotte tramite l'impiego di dispositivi antivibranti montati al di sotto della macchina, di giunti flessibili sulle tubazioni dell'acqua e sulle canaline che contengono i cavi di alimentazione elettrica.
- Effettuare il collegamento elettrico della macchina consultando sempre gli schemi elettrici forniti a corredo.
- Effettuare il collegamento idraulico della macchina prevedendo:
  - giunti antivibranti;
  - valvole di intercettazione;
  - sfiati nei punti più alti dell'impianto;
  - drenaggi nei punti più bassi dell'impianto;
  - pompa e vaso di espansione;
  - flussostato;
  - filtro per l'acqua (40 mesh) in ingresso sull'evaporatore.
- Installare un serbatoio d'acqua se necessario; esso serve per ridurre l'ampiezza della pendolazione della temperatura dell'acqua refrigerata (DT). Il volume totale minimo dell'inerzia idraulica dipende dal modello selezionato secondo la tabella di seguito relativa a condizioni di funzionamento standard:

	GLT 120	GLT 135	GLT 150	GLT 165	GLT 180	GLT 195	GLT 210	GLT 225	GLT 240
Volume minimo [m <sup>3</sup> ] Min. volume [m <sup>3</sup> ]	2,0	1,4	1,6	1,8	1,9	1,4	1,5	1,6	1,7

	GLT 255	GLT 270	GLT 285	GLT 300	GLT 315	GLT 330	GLT 345	GLT 360
Volume minimo [m <sup>3</sup> ] Min. volume [m <sup>3</sup> ]	1,8	1,9	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9

- Nel caso di potenze frigorifere richieste maggiori di quelle massime disponibili con una sola macchina, più macchine possono essere collegate idraulicamente in parallelo, avendo cura di scegliere unità possibilmente identiche per non creare sbilanciamenti nelle portate d'acqua.
- Predisporre opportune barriere frangivento in vicinanza delle batterie condensanti qualora sia richiesto il funzionamento della macchina con temperatura aria esterna sotto 0 °C e si prevede che le batterie condensanti possano essere investite da vento a velocità superiore ai 2 m/s.
- Nel caso di elevate differenze di temperatura del fluido da trattare, le macchine possono essere collegate idraulicamente in serie e ciascuna di esse provvede a fornire una porzione del salto termico dell'acqua.
- Nel caso di utilizzo di più macchine collocate parallelamente con le batterie condensanti affacciate tra loro è necessario assicurare una distanza minima tra le batterie condensanti. Le distanze minime consigliate tra le unità sono quelle indicate nei disegni di ingombro, raddoppiate.
- Nel caso di necessità di trattare portate d'acqua maggiori di quella massima consentita dalla macchina, è conveniente disporre un by-pass tra ingresso e uscita acqua.
- Nel caso di necessità di trattare portate d'acqua minori di quella minima consentita dalla macchina, è conveniente disporre un by-pass tra uscita e ingresso acqua.
- Si raccomanda di sfiatare accuratamente l'impianto idraulico in quanto anche una piccola quantità d'aria può causare il congelamento dell'evaporatore.
- Si raccomanda di scaricare l'impianto idraulico durante le soste invernali o, in alternativa, di usare miscele anticongelanti. Inoltre si consiglia, particolarmente nel caso di brevi soste, di richiedere macchine con resistenza antigelo sull'evaporatore e di provvedere ad applicare altre resistenze scaldanti sulle tubazioni del circuito idraulico.

The installation of the machines must adhere to the following:

- The units must be installed level to guarantee a correct return of the oil to the compressor.
- To observe the correct space requirements as indicated in the catalogue for maintenance and airflow.
- Where possible, to install the machine in a way to minimise the effects of noise, vibration, etc. In particular, do not to install the machine in areas where the noise could cause nuisance as under windows or between two residences. The vibrations transmitted to the ground must be reduced by using anti-vibration mounts, flexible joints on the water pipelines and on the conduit containing the cable of the electrical supply.
- For electrical connections, always consult the electrical drawings dispatched with each machine.
- Make the machines hydraulic connection as indicated:
  - anti-vibration joints;
  - shut off valves;
  - vents on the highest points of the installation;
  - drains on the lowest points of the installation;
  - pump and expansion vessel;
  - flow switch;
  - water filter (40 mesh) on the evaporator inlet.
- Install a water storage tank if necessary; the storage tank serves to reduce the extent of fluctuations of the chilled water temperature (DT). The minimum total volume of storage tank water for hydraulic inertia depends on the model selected according to the following table, considering standard operating conditions:

- In the case of cooling capacity greater than the maximum available from a single unit, the hydraulic system of the machines can be connected in parallel, possibly selecting the same type of unit just to avoid water flow imbalance.
- Place a suitable wind barrier in proximity to the condenser coils if the machine works with external air temperature below 0 °C and there is a possibility that the condenser coils could come in contact with wind speed higher than 2 m/s.
- When high temperature differences of the fluid to be treated, the hydraulic system of the machines can be connected in series so each machine provides a portion of the thermal load in the water.
- When utilising multiple chillers in parallel, with the condenser coils face to face it is necessary to assure a minimum distance between the condensers coils. The minimum distances recommend between the units are suggested in the overall dimensions, doubles.
- In the case of water flow greater than the maximum allowed by the machine, it is necessary to fit a by-pass between inlet and outlet water.
- In the event of water flow lesser than the minimum allowed by the machine, fit a by-pass between outlet and inlet water.
- It is recommend to purge all air from the hydraulic system because a small quantity of air could cause freezing in the evaporator.
- During inactivity in winter, the hydraulic system must be discharged or, alternatively, antifreeze must be used. Again we suggest, specifically for brief unit stops, the use of an antifreezing heater around evaporator and other antifreezing heaters on the cooling circuit tubes.





## INNOVAZIONE, SODDISFAZIONE, ENERGIA

MTA nasce 30 anni fa con un chiaro obiettivo: migliorare il rapporto tra uomo e aria e acqua, ottimizzandone la trasformazione in fonti energetiche.

Investendo nell'innovazione, MTA è sempre in grado di proporre tecnologie all'avanguardia, mentre un team di esperti a livello mondiale è la garanzia della massima soddisfazione per i clienti.

### ENERGY FOR THE FUTURE

*MTA was born over 30 years ago with a clear objective: improving mankind's relationship with their air and water, and optimising their transformation into energy sources. And as each application differs, so MTA offers a personalised energy solution perfectly aligned to each individual need. At MTA energy is our business, and improving your relationship with your energy is our aim.*

## DIVERSIFICAZIONE STRATEGICA

Oltre alle soluzioni per la climatizzazione, MTA offre prodotti per la refrigerazione dei processi industriali e soluzioni per il trattamento dell'aria compressa e dei gas.

MTA è nota per le innovazioni introdotte in ciascuno di questi settori. La diversificazione strategica adottata offre dunque ai Clienti dei benefici unici, inediti nei singoli ambiti di applicazione.

### STRATEGIC DIVERSIFICATION

*As well as Air Conditioning solutions, MTA offers products for Industrial Process Cooling, as well as Compressed Air & Gas Treatment solutions.*

*MTA is renowned for the innovation it brings into each of these three sectors; in fact our strategic diversification offers our Customers unique benefits unseen in their individual fields.*

## IN TUTTO IL MONDO, MA A PORTATA DI MANO

MTA è presente in oltre 80 paesi nel mondo. 7 commerciali MTA in 4 continenti.

Le specifiche conoscenze tecniche garantiscono ai clienti MTA la certezza di poter contare, nel tempo, su un'assistenza attenta e meticolosa e su soluzioni energetiche ottimizzate. MTA è sempre vicina ai suoi clienti, ovunque si trovino.

### FAR REACHING BUT ALWAYS CLOSE BY

*MTA is present in over 80 countries worldwide. 7 MTA Sales Companies cover 4 continents. Expert knowledge and an accurate attention to application consultancy and service support guarantees that our Customers can look forward to long term peace of mind and an optimized energy solution. We always remain close to our Customers, so wherever you may be, we are close by.*

La MTA nell'ottica di un miglioramento continuo del prodotto, si riserva il diritto di cambiare i dati presenti in questo catalogo senza obbligo di preavviso. Per ulteriori informazioni rivolgersi agli uffici commerciali. La riproduzione, anche parziale, è vietata.

*The data contained herein is not binding. With a view to continuous improvement, MTA reserves the right to make changes without prior notice. Please contact our sales office for further information. Reproduction in whole or in part is forbidden.*



Cooling, conditioning, purifying.



MTA è un'azienda certificata ISO9001, un segno dell'impegno verso la completa soddisfazione del cliente.

*MTA is ISO9001 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.*



Il marchio CE garantisce che i prodotti MTA sono conformi alle direttive Europee sulla sicurezza.

*MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.*



MTA partecipa al programma E.C.C. per LCP-HP. I prodotti certificati figurano nel sito: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com).

*MTA participates in the E.C.C. programme for LCP-HP. Certified products are listed on: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)*

[www.mta-it.com](http://www.mta-it.com)

## M.T.A. S.p.A.

Viale Spagna, 8 - ZI -  
35020 Tribano (PD) Italy  
Tel. +39 049 9588611  
[info@mta-it.com](mailto:info@mta-it.com)

### Condizionamento dell'aria

**Air conditioning**  
Fax +39 049 9588661

### Refrigerazione industriale Industrial process cooling

Fax +39 049 9588661

### Trattamento aria e gas compressi Compressed air & gas treatment

Fax +39 049 9588612

### Ufficio di Milano Milan branch office

Tel. +39 02 95738492

## MTA nel mondo

MTA è rappresentata in oltre 80 paesi nel mondo. Per informazioni sulla vostra agenzia MTA più vicina, vi preghiamo di rivolgervi alla nostra sede.

### MTA worldwide

*MTA is present in over 80 countries worldwide. For information concerning your nearest MTA representative please contact MTA.*

### MTA Australasia

Tel. +61 3 9702 4348  
[www.mta-au.com](http://www.mta-au.com)

### MTA France

Tel. +33 04 7249 8989  
[www.mtafrance.fr](http://www.mtafrance.fr)

### MTA Germany

Tel. +49 2157 12402-0  
[www.mta.de](http://www.mta.de)

### MTA Romania

Tel. +40 723 022 023  
[www.mta-it.ro](http://www.mta-it.ro)

### MTA Spain

Tel. +34 938 281 790  
[www.novair-mta.com](http://www.novair-mta.com)

### MTA UK

Tel. +44 01702 217878  
[www.mta-uk.co.uk](http://www.mta-uk.co.uk)

### MTA USA

Tel. +1 716 693 8651  
[www.mta-it.com](http://www.mta-it.com)