

Unit Comfort UC 360-MHE

50 Hz Model / Modello 50 Hz

60 Hz Model / Modello 60 Hz

Residential Dehumidifier with VMC System

Deumidificatore Residenziale con Sistema VMC



TECHNICAL/INSTALLATION MANUAL
MANUALE TECNICO/INSTALLAZIONE



SAFETY WARNINGS

Read this manual carefully before installing and/or using the equipment and keep it in an accessible place.

This equipment constitutes a component which is part of complex installations: it is the responsibility of the electrical installer to draw up the general diagram of the system and the electrical connections outside the equipment.

The manufacturer's technical office can be contacted on the numbers shown on the back of this manual for queries or special technical requests.

CAUTION

Installation and maintenance must only be carried out by qualified personnel.

The hydraulic and electrical systems and the places where the equipment is to be installed must comply with the safety, accident prevention and fire prevention standards in force in the country of use.

- It is essential to connect the equipment to an effective earthing system and include it in an equipotential system whose effectiveness.
- Before making the electrical connection, ensure that the voltage and frequency shown on the data plate correspond to those of the power supply system.
- Before performing any intervention on the unit, ensure that the electrical power supply has been disconnected.
- Do not alter or tamper with the safety devices.
- Do not direct jets of water onto the electrical parts or onto the equipment packaging.
- This appliance is not suitable for use in explosive or potentially explosive atmospheres.
- During installation or when it is necessary to intervene on the equipment, it is necessary to follow the rules shown in this manual very carefully, respect the information on board the unit and always take all the appropriate precautions.
- The pressure of the refrigerating circuit and the electrical components may create dangerous situations during installation and maintenance interventions.

GENERAL WARNINGS

This unit is used to control room humidity in summer in combination with radiant cooling systems. Use is recommended within the operation limits in residential applications and/or commercial ones (e.g. offices). Any other different use MUST be agreed in advance with RDZ technical department.

- If, after having unpacked the equipment, any anomaly is noted, do not use the equipment and contact an Assistance Centre authorised by the manufacturer.
- After installation, dispose of the packaging in accordance with the provisions of the regulations in force in the country of use.
- Use original spare parts only: disregarding this rule invalidates the warranty.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Leggere con attenzione questo libretto prima dell'installazione e/o dell'uso dell'apparecchiatura e conservarlo in un luogo accessibile.

La presente apparecchiatura costituisce un componente che fa parte di installazioni complesse: è compito dell'installatore elettrico redigere lo schema generale dell'impianto e dei collegamenti elettrici esterni all'apparecchiatura.

L'ufficio tecnico del Costruttore si rende disponibile ai numeri indicati sul retro del presente libretto per consulenze o richieste tecniche particolari.

ATTENZIONE

L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato.

Gli impianti idraulici, elettrici ed i locali di installazione delle apparecchiature devono rispondere alle norme di sicurezza, antinfortunistiche e antincendio in vigore nel Paese di utilizzo.

- E' indispensabile collegare l'apparecchiatura ad un efficace impianto di terra e includerla in un sistema equipotenziale la cui efficacia deve ottemperare alle norme in vigore.
- Prima di eseguire il collegamento elettrico, accertarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta caratteristiche corrispondano a quelle dell'impianto d'alimentazione.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità, assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica.
- Non alterare o manomettere i dispositivi di sicurezza.
- Non dirigere spruzzi d'acqua sulle parti elettriche o sull'involucro dell'apparecchio.
- Questo apparecchio è inadatto all'utilizzo in atmosfere esplosive o potenzialmente esplosive.
- All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sull'apparecchiatura, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso.
- Le pressioni presenti nel circuito frigorifero ed i componenti elettrici presenti possono creare situazioni rischiose durante gli interventi di installazione e manutenzione.

AVVERTENZE GENERALI

Questa macchina è prevista per il controllo estivo dell'umidità ambiente in abbinamento con impianti di raffrescamento radiante. Il suo utilizzo è raccomandato, entro i limiti di funzionamento, in ambienti civili e/o del settore terziario (uffici, ...), per climatizzazione finalizzata al comfort ambientale. Ogni altra applicazione diversa DEVE essere preventivamente concordata con l'Ufficio tecnico RDZ.

- Se dopo aver disimballato l'apparecchiatura si nota una qualsiasi anomalia non utilizzare l'apparecchiatura e rivolgersi ad un Centro di Assistenza autorizzato dal Costruttore.
- Alla fine dell'installazione smaltire gli imballi secondo quanto previsto dalle normative in vigore nel Paese di utilizzo.
- Esigere solo ricambi originali: la mancata osservazione di questa norma fa decadere la garanzia.



- *The manufacturer declines all responsibility and considers the warranty invalid in the following cases:*
 - *The aforementioned warnings and safety regulations, including those in force in the country of installation, are not respected.*
 - *The information given in this manual is disregarded.*
 - *There is damage or injury to people, animals or objects, resulting from incorrect installation and/or improper use of the products and equipment..*
 - *Inaccuracies or printing and transcription errors are contained in this manual.*
- *The manufacturer also reserves the right to cease production at any time and to make all the modifications which it considers useful or necessary without any obligation to give notice.*

- Il Costruttore declina ogni responsabilità e non ritiene valida la garanzia nei casi seguenti:
 - Non vengano rispettate le avvertenze e le norme di sicurezza sopra indicate, comprese quelle vigenti nei paesi di installazione.
 - Mancata osservanza delle indicazioni segnalate nel presente manuale.
 - Danni a persone, animali o cose, derivanti da una errata installazione e/o uso improprio di prodotti e attrezzature.
 - Inesattezze o errori di stampa e trascrizione contenuti nel presente manuale.
- Il Costruttore, inoltre, si riserva il diritto di cessare la produzione in qualsiasi momento e di apportare tutte le modifiche che riterrà utili o necessarie senza obbligo di preavviso.

DISPOSAL



In accordance with the provisions of the following European directives 2011/65/EU, 2012/19/EU and 2003/108/EC, regarding reducing the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment, in addition to waste disposal.

The crossed-out rubbish bin symbol shown on the equipment indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from other waste.

At the end of the life cycle of the unit, before its removal, the following precautions must be taken:

The refrigerating gas contained within it must be recovered separately by specialised personnel and sent to collection centres; The lubrication oil for the compressors must also be recovered and sent to collection centres;

The structure and the various components, if they can no longer be used, must be demolished and divided up according to the type of product: this is particularly important for the copper and aluminium components, which are included in the machine in moderate quantities.

All this helps collection, disposal and recycling centres reduce the environmental impact this operation requires.

Appropriate separate waste collection for subsequent sending of the disused equipment for recycling, treatment and compatible environmental disposal contributes to preventing possible negative effects on the environment and favours recycling of the materials of which the equipment is composed.

The abusive disposal of the product by the user leads to the application of the penalties envisaged by current regulations regarding the matter.

SMALTIMENTO



In base a quanto previsto dalle seguenti direttive europee 2011/65/UE, 2012/19/UE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

Al termine del ciclo di vita dell'unità, in previsione di una sua rimozione, andranno seguiti una serie di accorgimenti:

Il gas refrigerante in essa contenuto va recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;

L'olio di lubrificazione dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;

La struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda del loro genere merceologico: ciò vale in particolare per il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Tutto ciò per agevolare i centri di raccolta, smaltimento e riciclaggio e per ridurre al minimo l'impatto ambientale che tale operazione richiede.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.

Description	Descrizione	Page Pag.
SAFETY WARNINGS	AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	3
GENERAL WARNINGS	AVVERTENZE GENERALI	3
DISPOSAL	SMALTIMENTO	4
PRELIMINARY OPERATIONS	OPERAZIONI PRELIMINARI	6
DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT	DESCRIZIONE APPARECCHIATURA	7
Unit circuit description	Descrizione circuiti macchina	8
Components description	Descrizione componenti	8
Safety checks	Controlli di sicurezza	9
INSTALLATION	INSTALLAZIONE	10
1 - Positioning and fixing to the ceiling	1 - Posizionamento e fissaggio a soffitto	10
2 - Hydraulic connections	2 - Collegamenti idraulici	12
3 - Electrical connections	3 - Collegamenti elettrici	14
4 - Connection to the control units	4 - Collegamento alle centraline di comando	16
5 - Aeraulic connections	5 - Collegamenti aeraulici	18
START-UP AND TESTING	AVVIAMENTO E COLLAUDO	19
1 - Hydraulic circuit adjusting	1 - Taratura circuito idraulico	19
2 - Unit starting	2 - Accensione macchina	20
3 - Parameters setting	3 - Settaggio parametri	21
FUNCTIONING	FUNZIONAMENTO	22
1 - Overview	1 - Panoramica	22
2 - Flow rate diagram	2 - Schemi grafici gestione portate aria	25
3 - Components diagram	3 - Schemi grafici gestione componenti	27
MAINTENANCE	MANUTENZIONE	30
1 - Regular maintenance	1 - Manutenzione ordinaria	30
2 - Extraordinary maintenance	2 - Manutenzione straordinaria	32
TECHNICAL DATA AND PERFORMANCE	DATI TECNICI E PRESTAZIONI	34
1 - Dimensions	1 - Dimensioni	34
2 - Technical data	2 - Dati tecnici	34
3 - Operating limits	3 - Limiti di funzionamento	36
4 - Operation in ventilation only	4 - Funzionamento in sola ventilazione	37
5 - Summer performance	5 - Prestazioni estive	38
6 - Operation in winter integration mode	6 - Funzionamento integrazione invernale	43
7 - Recovery unit performance	7 - Prestazioni recuperatore	44
8 - Pressure loss of the hydraulic circuit	8 - Perdita di carico circuito idraulico	49
9 - Acoustic characteristics	9 - Caratteristiche acustiche	50
WIRING DIAGRAMS	SCHEMI ELETTRICI	52



PRELIMINARY OPERATIONS

OPERAZIONI PRELIMINARI

TESTING, TRANSPORT AND UNPACKAGING

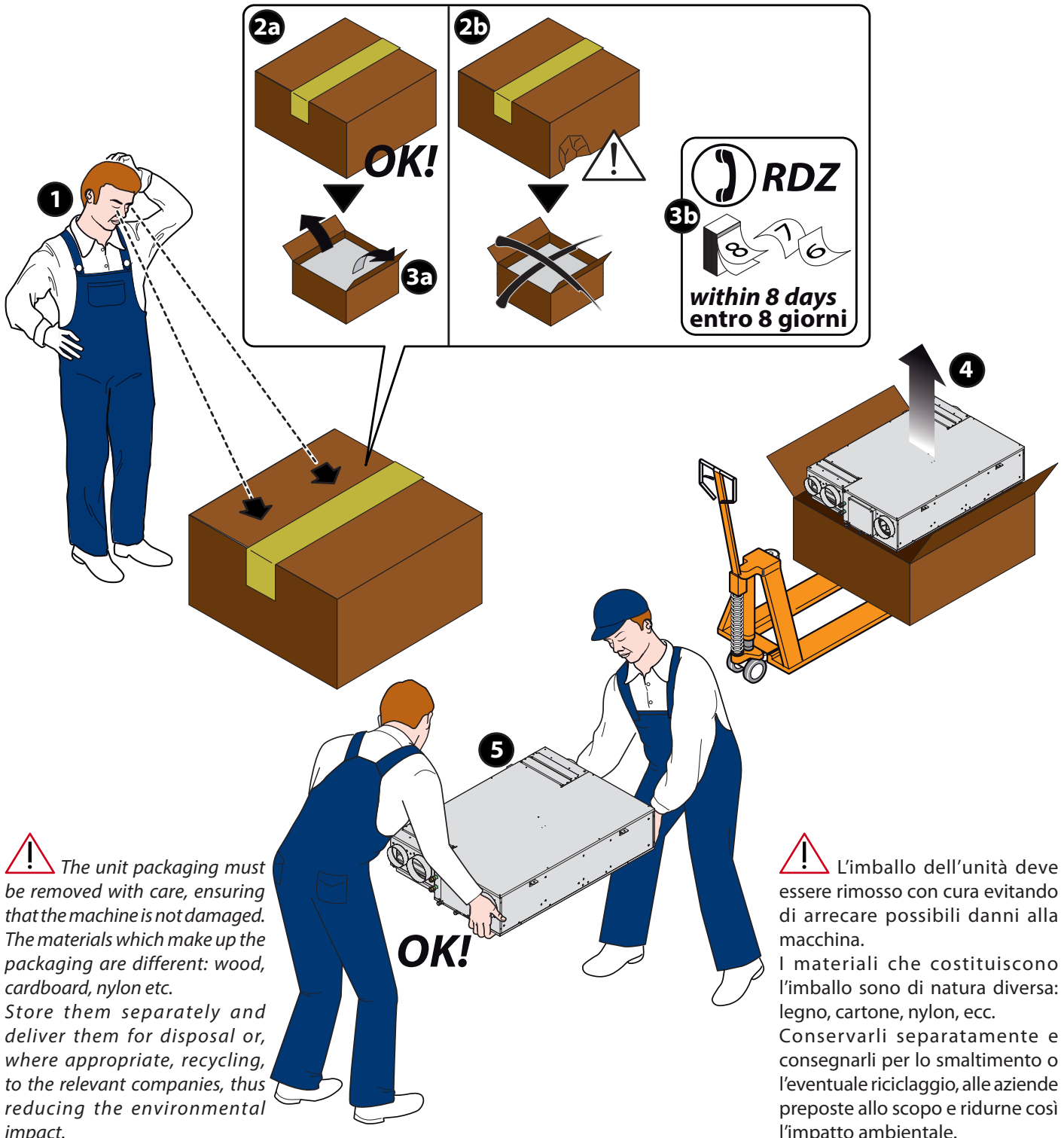
ISPEZIONE, TRASPORTO E DISIMBALLO

Upon receipt, check immediately that the packaging is intact: the machine has left the factory in perfect working order and any damage must be notified to the carrier immediately and noted on the Delivery Sheet before it is countersigned.

Within 8 days, the customer must notify the manufacturer of the extent and type of the damage noted, making a written report: always take note of the serial number which can be found on the plate affixed to the machine.

All'atto del ricevimento verificare immediatamente l'integrità dell'imballo: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato, eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di controfirmarlo.

Il Cliente, entro 8 giorni, deve avvisare il Costruttore sull'entità e la tipologia dei danni rilevati compilando un rapporto scritto: riportare sempre anche il numero di matricola rilevabile dalla targhetta posta a bordo macchina.



! The unit packaging must be removed with care, ensuring that the machine is not damaged. The materials which make up the packaging are different: wood, cardboard, nylon etc. Store them separately and deliver them for disposal or, where appropriate, recycling, to the relevant companies, thus reducing the environmental impact.

! L'imballo dell'unità deve essere rimosso con cura evitando di arrecare possibili danni alla macchina. I materiali che costituiscono l'imballo sono di natura diversa: legno, cartone, nylon, ecc. Conservarli separatamente e consegnarli per lo smaltimento o l'eventuale riciclaggio, alle aziende preposte allo scopo e ridurne così l'impatto ambientale.



DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

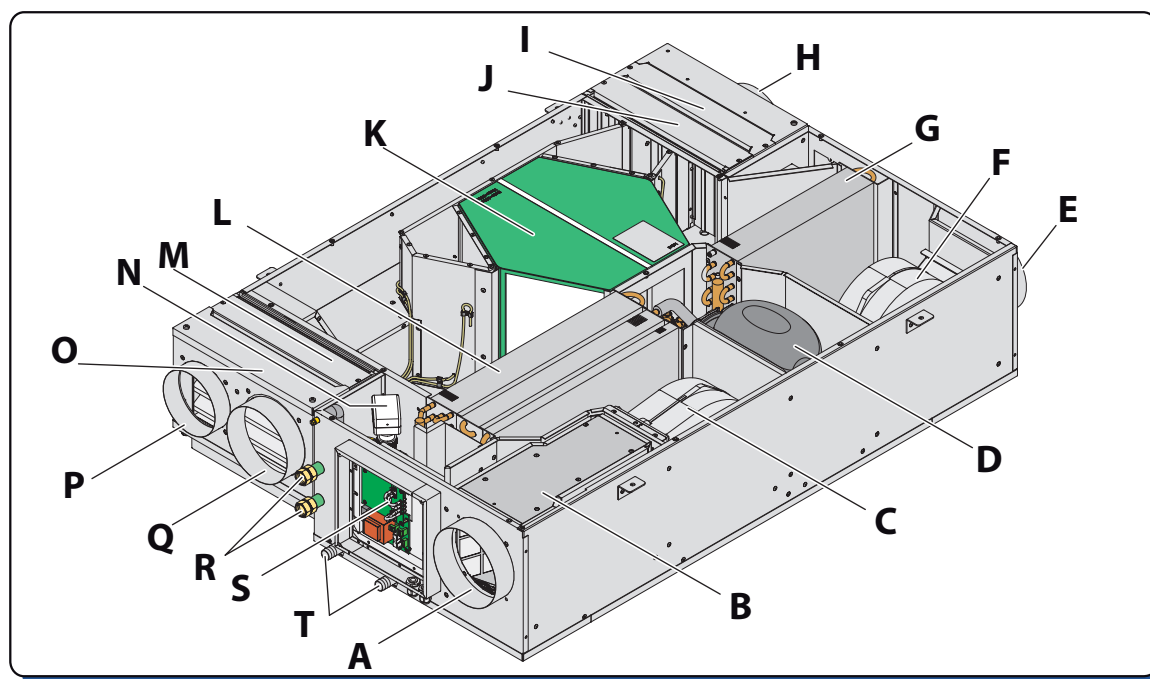
DESCRIZIONE APPARECCHIATURA



Air handling unit with high-efficiency heat recovery for ventilation and summer dehumidification. Fresh air intake flow-rate and supply air flow-rate can be set and handled separately (partial recirculation of air is possible). Single unit consisting of two parts: heat recovery module and air handling module. The high-efficiency counter-current heat exchanger (~90%) is situated in the exhaust air duct. Horizontal installation in false ceilings. Air outlets (in- and outward ducts) on the two shorter opposite sides, which means that the ductwork can be connected easily, and it can be installed in narrow spaces. Operations: fresh air ventilation, air recirculation, free cooling, booster, dehumidification, integration of summer and winter sensible capacity (external input). Condensed by air. R134a refrigerant. The unit includes 4 motorized dampers, already assembled and wired, which manage all the unit operations automatically. Heat discharge in the stale air exhaust duct in order to reduce energy consumption both in dehumidification and integration modes. Free additional sensible cooling without using cool water from the chiller. It's equipped with modulating valve $\varnothing 1/2"$, by-pass connection for the free-cooling function, and silencer. The condensate drain kit is also supplied as standard.

Unità per rinnovo dell'aria ambiente e per trattamento di deumidificazione estiva. Portata aria di rinnovo e di immissione differenziate e impostabili (possibilità di ricircolo anche parziale). Costruzione monoblocco che comprende: sezione di recupero e sezione di trattamento aria. Recuperatore di calore sull'aria da espellere in controcorrente, ad alta efficienza (~90%). Macchina costruita per montaggio orizzontale in controsoffitto, dotata di attacchi aria (canali ambiente e canali esterno) sui 2 lati corti opposti, al fine di facilitare le connessioni aerauliche e favorire l'installazione in ubicazioni di limitata larghezza. Funzionalità di rinnovo aria, ventilazione, free-cooling, booster, deumidificazione, integrazione potenza sensibile estiva e invernale (a comando). Condensazione ad aria. Refrigerante R134a. Unità equipaggiata con 5 serrande motorizzate, già installate e cablate, che permettono la gestione automatica di tutte le funzioni. Smaltitore di calore sull'aria di espulsione, che consente di ridurre i consumi energetici sia in funzionamento di deumidificazione che di integrazione. Potenza sensibile estiva gratuita, cioè senza gravare sul generatore di acqua refrigerata. Completo di valvola modulante $\frac{1}{2}"$, by-pass per free-cooling e silenziatore incorporati nell'unità; inoltre è presente il kit scarico condensa all'interno della confezione.

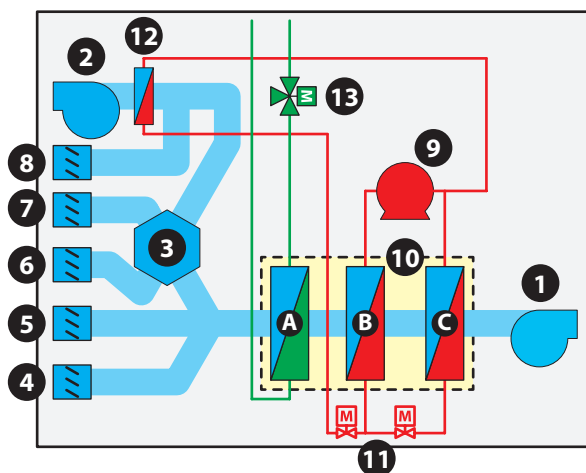
Rif.	Descriptions	Descrizione
A	Inflow Vent	Bocchetta immissione
B	Silencer	Silenziatore
C	Inflow fan	Ventilatore immissione
D	Compressor	Compressore
E	Discharge vent	Bocchetta espulsione
F	Discharge fan	Ventilatore espulsione
G	External condenser	Condensatore esterno
H	Outside air intake vent	Bocchetta ripresa aria esterna
I	Outside air filters	Filtri aria esterna
J	Outside air dumpers	Serrande aria esterna
K	Heat recuperator	Recuperatore di calore
L	Finned pack	Pacco alettato
M	Room intake dumpers	Serrande riprese ambiente
N	Modulating valve	Valvola modulante
O	Room filters	Filtri aria ambiente
P	WC/kitchen intake vent	Bocchetta ripresa WC/cucina
Q	Recirculation vent	Bocchetta ricircolo
R	Hydraulic connection	Attacchi idraulici
S	Wiring box	Quadro elettrico
T	Condensation drain	Scarichi condensa





UNIT CIRCUIT DESCRIPTION

DESCRIZIONE CIRCUITI MACCHINA



Rif.	Descriptions	Descrizione	
1	Inflow fan	Ventilatore immissione	
2	Exhaust fan	Ventilatore espulsione	
3	Heat recover unit	Recuperatore di calore	
4	By-pass free cooling damper	Serranda by-pass free cooling	
5	Air recirculation damper	Serranda ricircolo	
6	Wc/Kitchen	Serranda Wc/Cucina	
7	Fresh air dumper	Serranda aspirazione aria esterna	
8	By-pass condensation dumper	Serranda by-pass condensazione	
9	Compressor	Compressore	
10	Finned pack	A Pre-treatment coil	A Batteria pre-trattamento
		B Evaporation coil	B Batteria evaporante
		C Condensation coil	C Batteria condensante
11	Expansion valves	Valvole di espansione	
12	Condensation coil exhaust side	Batteria condensante lato espulsione	
13	3-way modulating valve	Valvola modulante 3 vie	

COMPONENTS DESCRIPTION

Components	Description
Compressor	Sealed
Phase clamp fuse	250V-8 A
Heat exchanger	High efficiency cross-flow exchanger (approximately 90%).
Plate exchanger	Braze-welded plate exchanger built with AISI 316 stainless steel, used for condensation in the chiller circuit, when integration is requested
Control Unit	Control unit used to manage temperatures, pressures, to manage electric devices and functions, in accordance with settable parameters
Fans	This is a double suction centrifugal fan directly coupled to its motor

DESCRIZIONE COMPONENTI

Componente	Descrizione
Compressore	Di tipo ermetico
Fusibile morsetto fase	250V- 8 A
Scambiatore di calore	Scambiatore ad alta efficienza (circa 90%) a flussi incrociati.
Scambiatore a piastre	Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, utilizzato per la condensazione del circuito frigo, in caso di richiesta di integrazione
Centralina	Centralina per il controllo delle temperature, pressioni, la gestione dei dispositivi elettrici e delle funzionalità, secondo dei parametri impostabili.
Ventilatori	Di tipo centrifugo a doppia aspirazione con motore direttamente accoppiato



Components	Description
Filters	Filter with synthetic fibre filtering material, class G3 (EN 779:2002)
Pre-treatment coil	Copper pipes with "hydrophilic" treated aluminium fins
Evaporator coil	Copper pipes with "hydrophilic" treated aluminium fins
Condenser coil	Copper pipes with aluminium fins
Coolant gas	R 134a

Componente	Descrizione
Filtri	Filtro con materiale filtrante in fibra sintetica, classe G3 (EN 779:2002)
Batteria pre-trattamento	Tubi in rame e alette in alluminio con trattamento "idrofilico"
Batteria evaporante	Tubi in rame e alette in alluminio con trattamento "idrofilico"
Batteria condensante	Tubi in rame e alette in alluminio
Gas refrigerante	R 134a

SAFETY CHECKS

All the control devices are tested in the factory before the equipment is shipped. Their operation is described in the following paragraphs.

Safety check is carried out by the control unit through the values measured by the probes:

- **Delivery probe**
This probe measures the delivery air temperature in a room, and is installed on the mouth of the intake fan outlet.
- **Evaporator probe**
This probe measures the coolant evaporation temperature and is installed on the pipe that leads out from the two electronic thermostatic valves.
- **SOTT_C1 probe**
This probe measures the temperature of the coolant leaving the condenser 1 (the one for the main air flow rate), and is installed on the intake for electronic thermostatic valve A.
- **SOTT_C2 probe**
This probe measures the temperature of the coolant leaving the plate condenser.
- **Overheating probe**
This probe measures the temperature of the coolant leaving the evaporator, and is designed to assess whether the coolant flow rate is suitable for the thermal load.
- **H2O probe**
This probes measures the intake water temperature, and is installed on the system's water intake pipe.
- **Compressor temperature probe**
This probe measures the coolant temperature leaving the compressor, and is installed on the compressor delivery pipe.
- **Coolant pressure transducer**
This is installed on the compressor delivery pipe and is designed to control the high pressure value of the chiller circuit and as an approximate pressure switch.
- **Pressure transducer A for the renewal air flow rate**
The sensor is installed on the electronic board and, through two small PVC tubes, reads the differential pressure between the input and output of the static heat recovery unit, on the flow rate of the air entering the room.
- **Pressure transducer B for the output air flow rate**
The sensor is installed on the electronic board and, through two small PVC tubes, reads the differential pressure between the input and output of the static heat recovery unit, on the flow rate of air expelled outdoors.

CONTROLLI DI SICUREZZA

Tutti i dispositivi di controllo sono collaudati in fabbrica prima della spedizione dell'apparecchiatura. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.

I controlli di sicurezza vengono effettuati dalla centralina tramite i valori rilevati dalle sonde:

- **Sonda di mandata**
Sonda di misura della temperatura di immissione aria in ambiente, è posta sulla bocca di uscita del ventilatore di immissione.
- **Sonda evaporatore**
Sonda di misura della temperatura di evaporazione del refrigerante, è posta sul tubo in uscita dalle due valvole termostatiche elettroniche.
- **Sonda SOTT_C1**
Sonda di misura della temperatura del refrigerante in uscita dal condensatore 1 (quello del flusso principale dell'aria), è posta all'ingresso della valvola termostatica elettronica A.
- **Sonda SOTT_C2**
Sonda di misura della temperatura del refrigerante in uscita dal condensatore a piastre.
- **Sonda surriscaldamento**
Sonda di misura della temperatura del refrigerante in uscita dall'evaporatore, serve per valutare se la portata di refrigerante è adeguata al carico termico.
- **Sonda H2O**
Sonda di misura della temperatura di ingresso dell'acqua, è posta sul tubo di ingresso dell'acqua dell'impianto.
- **Sonda di temperatura del compressore**
Sonda di misura della temperatura del refrigerante in uscita dal compressore, è posta sul tubo di mandata del compressore.
- **Trasduttore della pressione del refrigerante**
È posto sulla tubazione di mandata del compressore, serve per controllare il valore di alta pressione del circuito frigorifero e come pressostato di massima.
- **Trasduttore di pressione A del flusso di aria di rinnovo**
Il sensore è posto sulla scheda elettronica e tramite due tubicini di PVC rileva la pressione differenziale tra l'ingresso e l'uscita del recuperatore di calore statico, sul flusso di aria entrante in ambiente.
- **Trasduttore di pressione B del flusso di aria di espulsione**
Il sensore è posto sulla scheda elettronica e tramite due tubicini di PVC rileva la pressione differenziale tra l'ingresso e l'uscita del recuperatore di calore statico, sul flusso di aria espulsa all'esterno.



INSTALLATION

INSTALLAZIONE



CAUTION

Installation and maintenance must be carried out by qualified personnel only. Throughout installation, make sure that the equipment is not connected to the electrical mains.



It shall be installed only inside the building.



ATTENZIONE

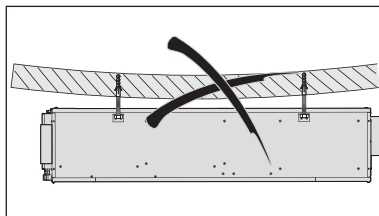
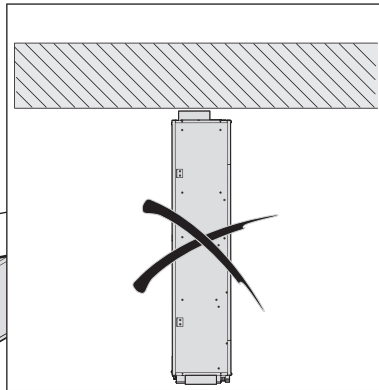
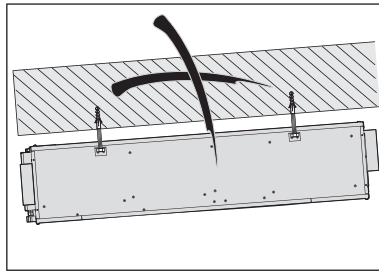
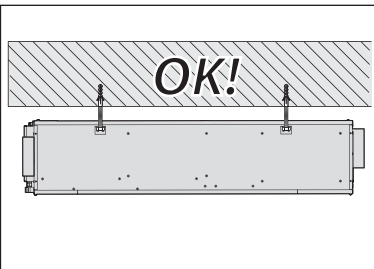
L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato. Durante tutte le procedure di installazione, assicurarsi che l'apparecchiatura non sia collegata alla rete elettrica.



L'installazione deve essere effettuata solo all'interno degli edifici

1 - POSITIONING AND FIXING TO THE CEILING / POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO A SOFFITTO

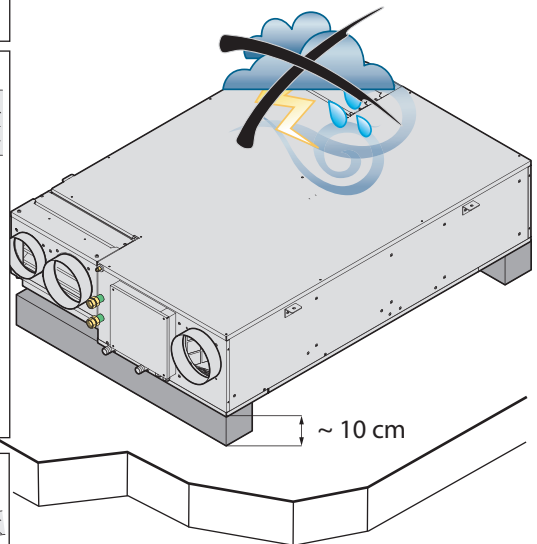
Positioning indications Indicazioni di posizionamento



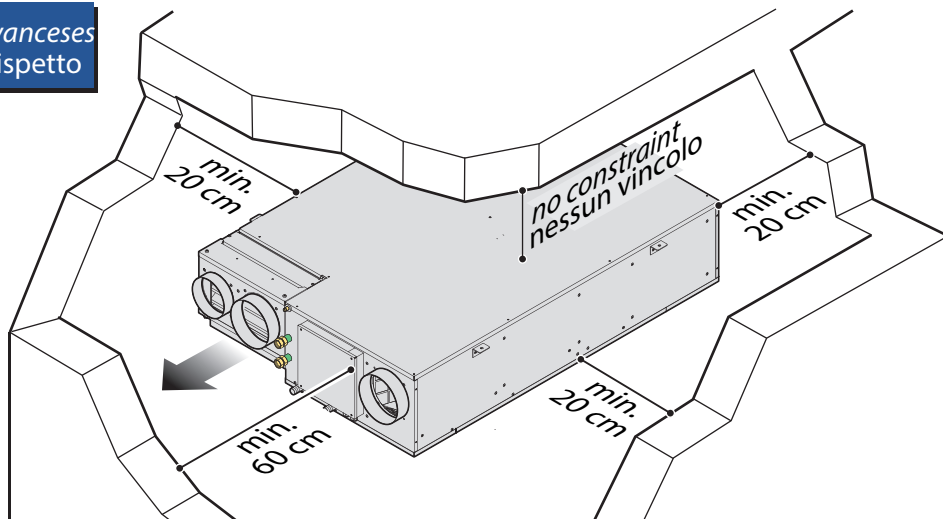
MAX 95%

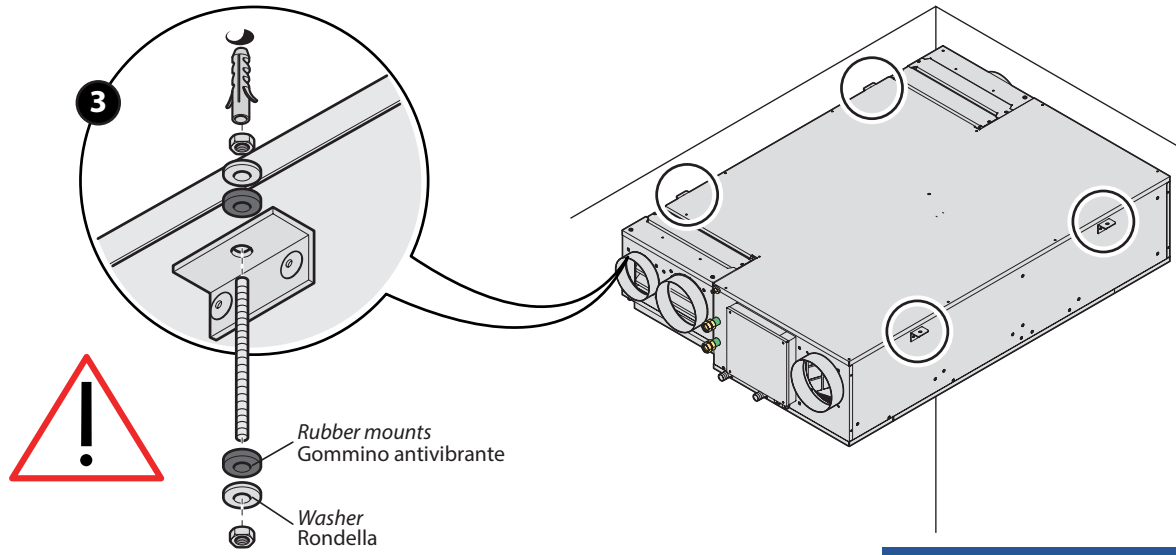
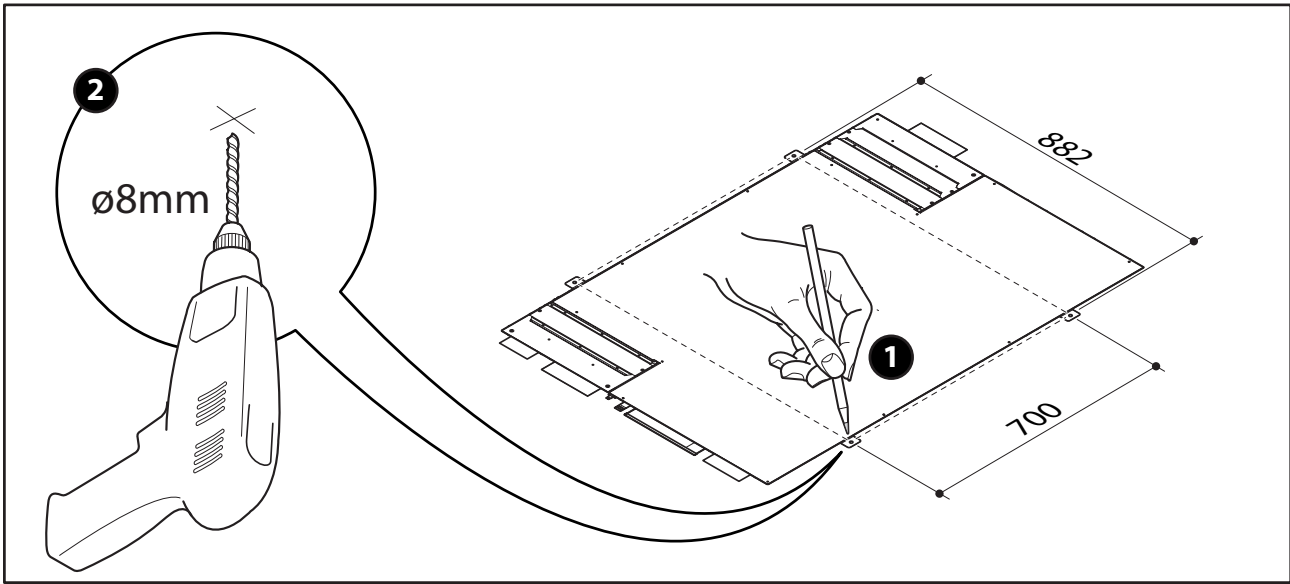


MAX 30°C

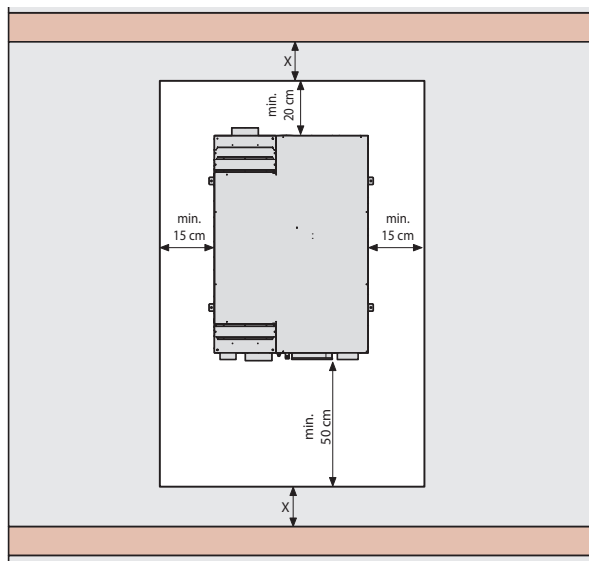
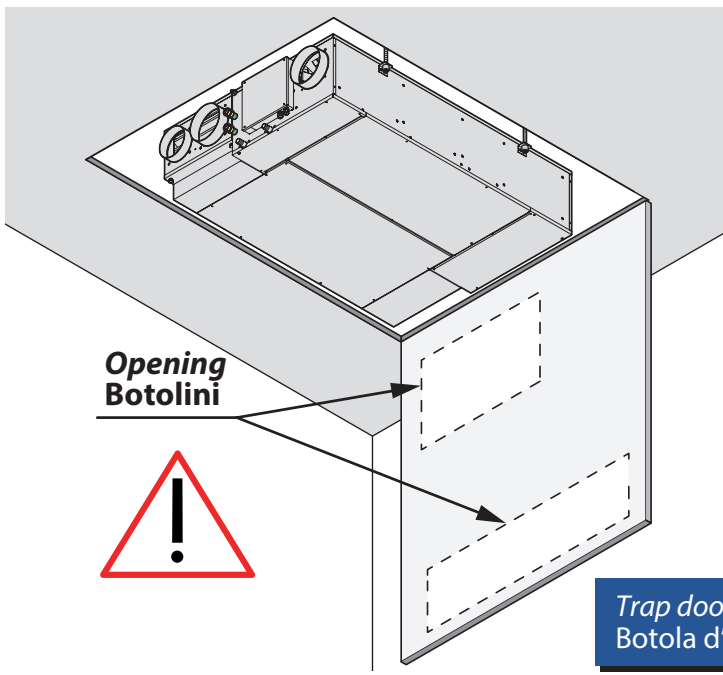


Minimum space allowances Distanze minime di rispetto





Fixing to ceiling
Fissaggio a soffitto



Trap door
Botola d'ispezione



2 - HYDRAULIC CONNECTIONS / COLLEGAMENTI IDRAULICI

Hydraulic connection to a refrigerating unit capable of supplying chilled water is indispensable. In this case, the dehumidifier can operate without varying the temperature of the air treated with a considerable increase in yield.

It is necessary to create a drain-trap on the drain line, considering a flowrate of 15 l/h and minimum inclination of 9%, to avoid any air suck from the drain pipe.

After filling the system with water, it is advisable to check that not only the connections but also the machine hydraulic circuit are watertight, as these could be damaged during transportation or on site during installation; on this topic, the manufacturer will only be responsible for factory defects on the dehumidifier and under no circumstances accepts responsibility for indirect damage.

The condensation drain and the inlet and outlet pipes must comply with the standards and laws in force in the country of use.

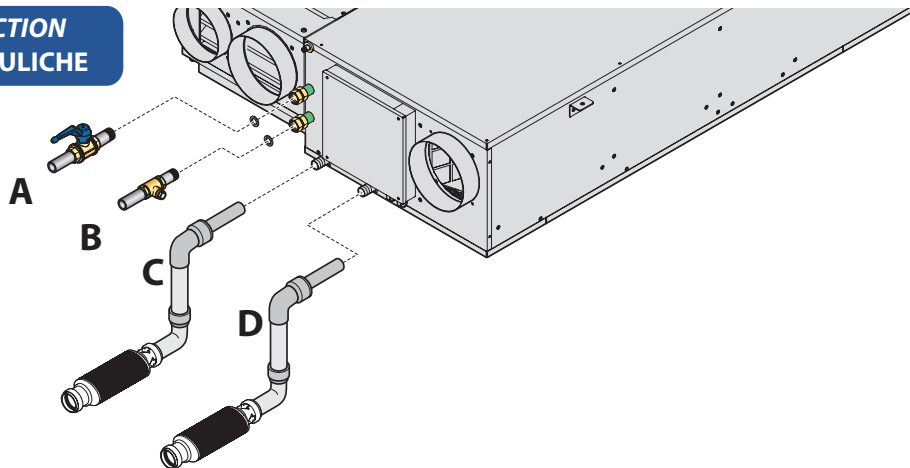
L'allacciamento idraulico ad un gruppo frigo in grado di fornire acqua refrigerata risulta indispensabile. In tale caso il deumidificatore potrà operare senza variare la temperatura dell'aria trattata con un sensibile incremento di resa.

È necessario realizzare un sifone sulla linea di scarico, dimensionato per una portata di 15 l/h e avente una pendenza minima del 9%, per evitare il risucchio di aria dal tubo di scarico.

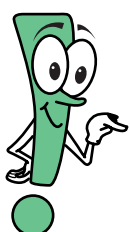
Dopo aver riempito d'acqua l'impianto si raccomanda di verificare attentamente la tenuta non solo dei collegamenti ma anche del circuito idraulico della macchina, che potrebbe essersi danneggiato nel trasporto o in cantiere durante l'installazione; a tale proposito il costruttore risponderà esclusivamente dei difetti "di fabbrica" del deumidificatore e in ogni caso non si assume nessuna responsabilità per danni indiretti.

Lo scarico condensa e le tubazioni di ingresso e uscita devono rispondere alle norme e leggi vigenti nel paese di utilizzo.

HYDRAULIC CONNECTION CONNESSIONI IDRAULICHE

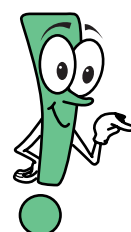


Rif.	Description	Descrizione
A	Pre-treatment water outlet (1/2" F) with cut-off valve to adjust flow rate	Uscita acqua pre-trattamento (1/2" F) con valvola di intercettazione per regolazione portata
B	Pre-treatment water inlet (1/2" F) with lockshield to adjust flow rate. It is recommended to install metering units to control the water flow rate.	Ingresso acqua pre-trattamento (1/2" F) con detentore di regolazione portata Si consiglia di installare i relativi misuratori di portata per il controllo del flusso dell'acqua.
C	Ø20 mm drain for dehumidification condensation	Scarico in portagomma Ø20 mm per condensa deumidificazione
D	Ø20 mm drain for recovery unit condensation	Scarico in portagomma Ø20 mm per condensa recuperatore



Use piping whose sizes are appropriate for the flow rate required.

Utilizzare tubazioni di misura adeguata in funzione delle portate desiderate.



It is better to install on-off valves for the sectioning of the supply pipe of cold water.

Si consiglia di predisporre delle valvole di intercettazione per il sezionamento delle linee di alimentazione dell'acqua refrigerata.



**HYDRONIC CONNECTION
CONNESSIONI IDRONICHE**

Vent valve
Valvola di sfiato

Ball valve
Valvola a sfera

WATER OUTLET
RITORNO

WATER INLET
MANDATA

Flow meter with
flow adjustment
Misuratore
di portata
con detentore

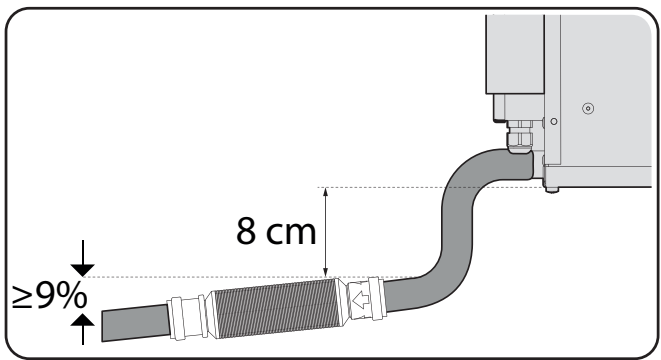
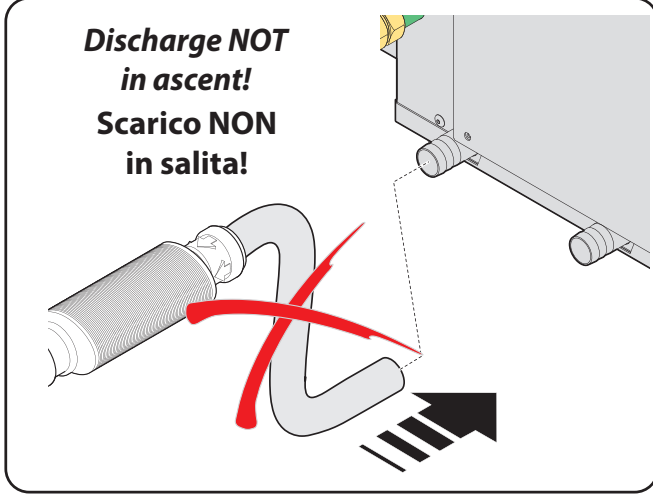
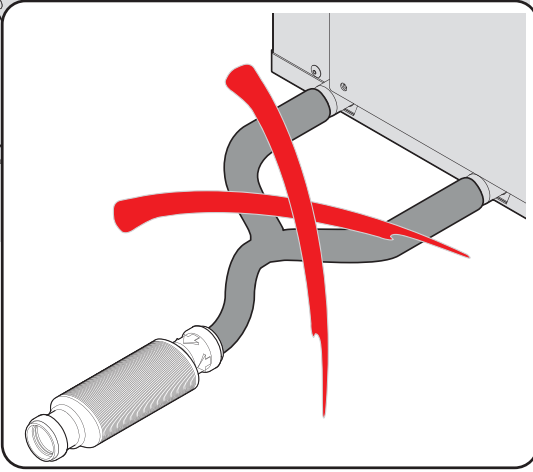
Gasket
Guarnizioni

1/2" F

**CONDENSATION DRAIN
SCARICO CONDENSA**

Summer drain
Scarico estivo

Winter drain
Scarico invernale



INSTALLATION
INSTALLAZIONE

! The dehumidifier must be connected to a disconnected, earthed power socket. The electrical system must be protected against overloads, short circuits and direct and indirect contacts and comply with the laws and regulations in force in the country of use. Electrical interventions must be performed by qualified personnel.

! The electrical power line must be protected by a residual current device.

! Check that the power supply voltage corresponds to the rated unit data (voltage, number of phases, frequency) shown on this manual and on the plate on the machine. The power connection takes place through a bipolar cable plus earth. The power supply voltage is not subject to variations greater than $\pm 5\%$.

! Operation must take place within the aforementioned values: if this is not the case, the warranty is invalidated immediately, and there are electrical risks for people and for the product.

! Il deumidificatore deve essere collegato ad una presa di corrente sezionata provvista di terra. L'impianto elettrico di alimentazione deve essere protetto contro i sovraccarichi, i cortocircuiti, i contatti diretti ed indiretti, conformemente alle leggi e norme vigenti nel paese di utilizzo. Gli interventi elettrici devono essere effettuati da personale qualificato.

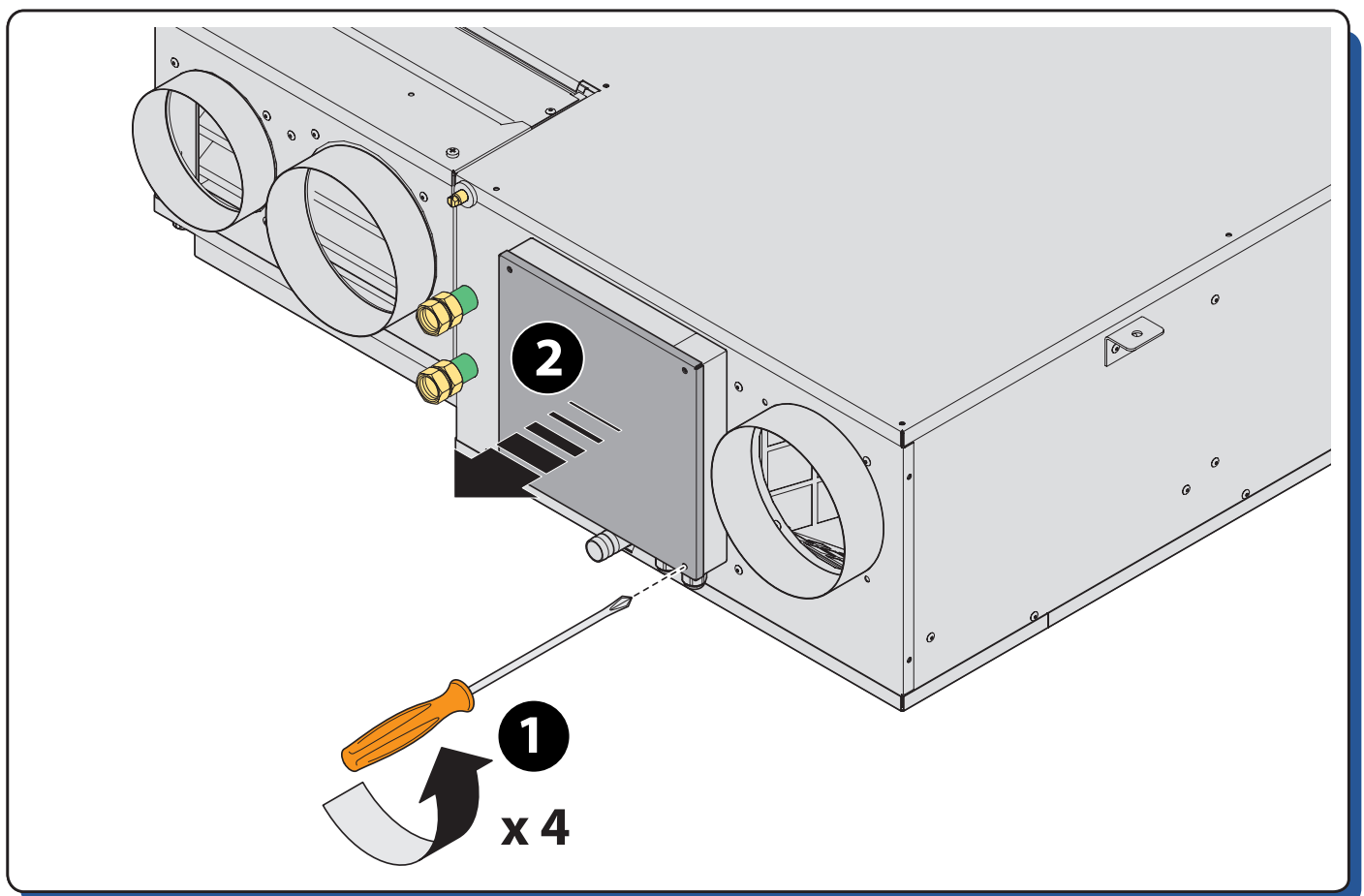
! La linea elettrica di alimentazione deve essere protetta da un interruttore differenziale magnetotermico.

! Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, numero di fasi, frequenza) riportati in questo manuale e sulla targhetta a bordo macchina. L'allacciamento di potenza avviene tramite cavo bipolare più terra. La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a $\pm 5\%$.

! Il funzionamento deve avvenire entro i valori sopra citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente e ci sono rischi elettrici per le persone e il prodotto.

DOOR OPENING

APERTURA SPORTELLO






POWER SUPPLY

Connect the 3 terminals with 3x1.5mm³ cable:

phase (F)

neutral (N)

earth 

 **The terminal of the tension line is provided with 8 A fuse; if the unit does not start even though it is energized, check this fuse.**


ALIMENTAZIONE

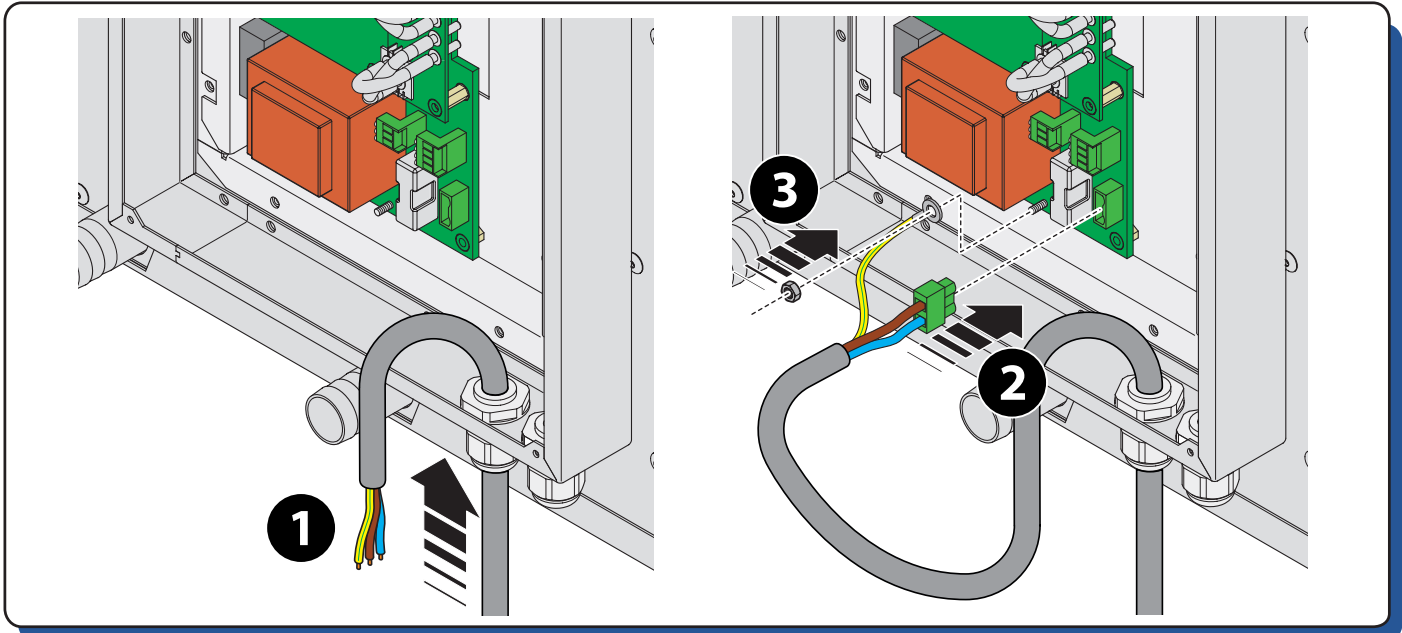
Portare e collegare con cavo 3x1.5mmq i 3 morsetti:

fase (F)

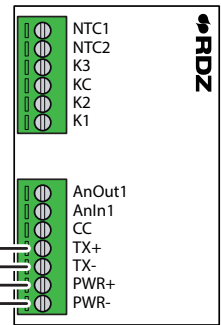
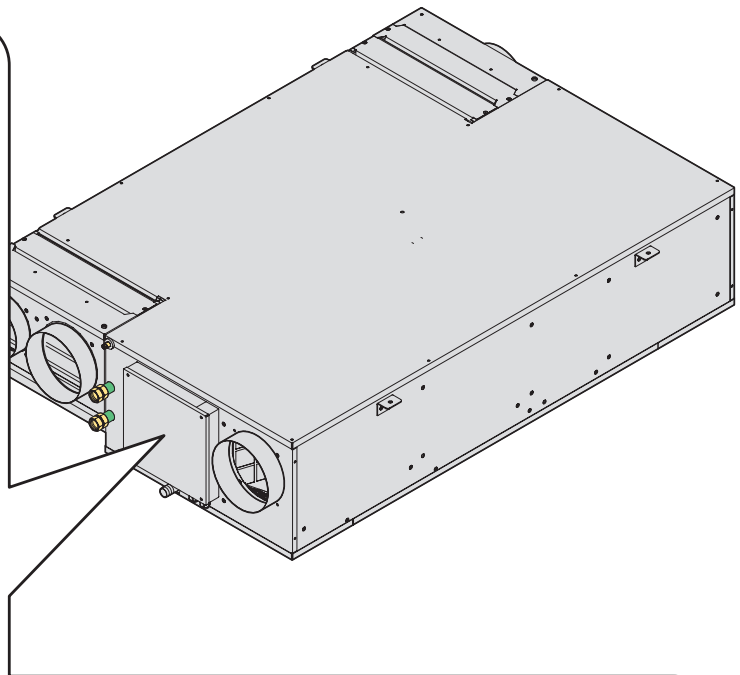
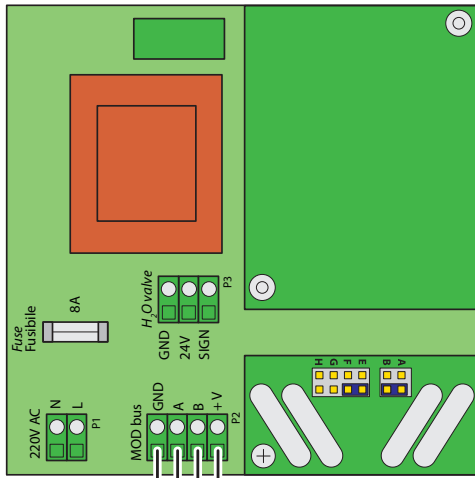
neutro (N)

terra 

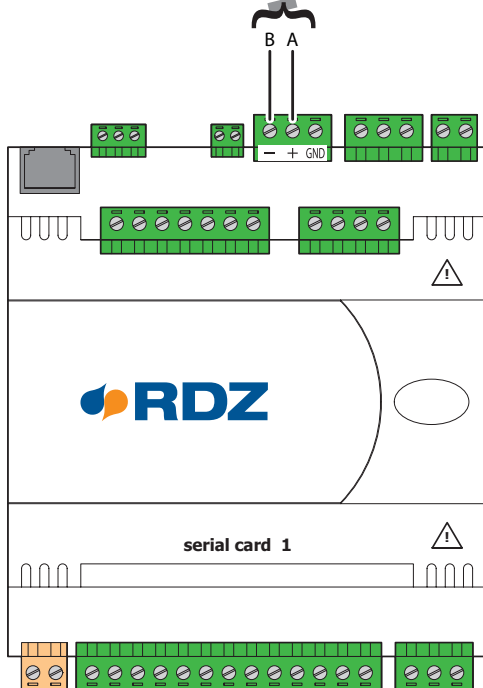
 **Il morsetto di linea dell'alimentazione elettrica è dotato di fusibile da 8 A, in caso di non avviamento della macchina ma presenza di tensione verificare il fusibile.**



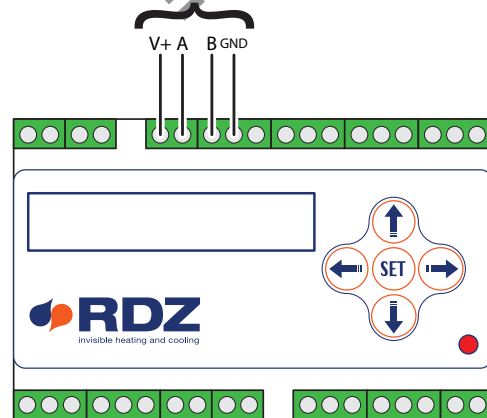
INSTALLATION
INSTALLAZIONE



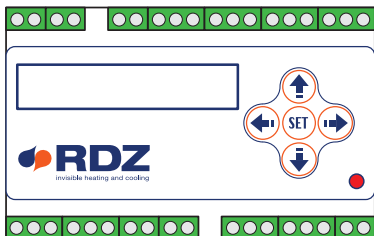
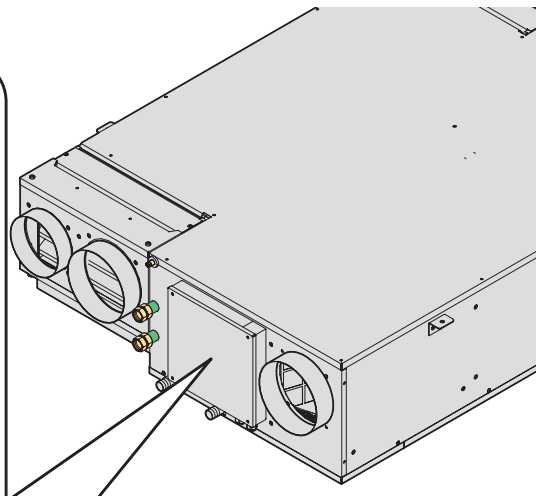
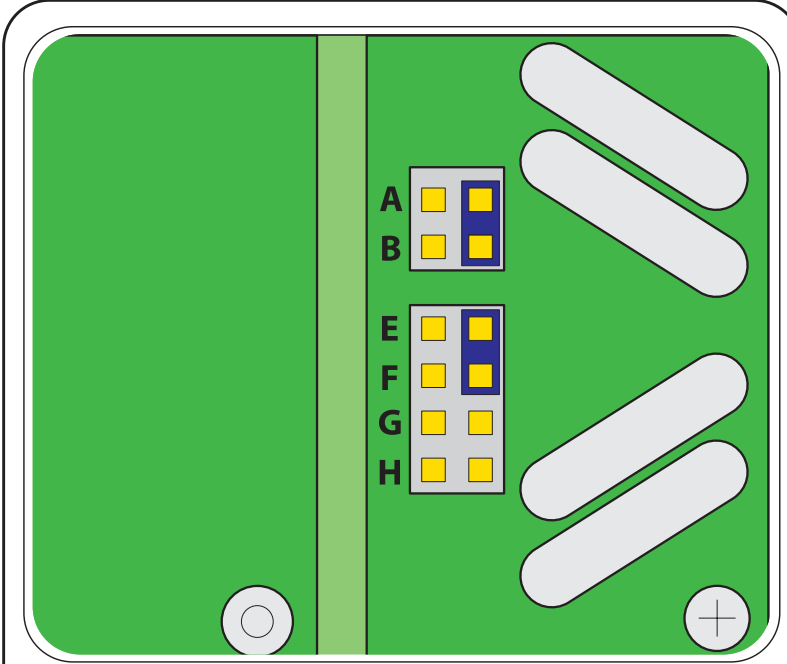
**PC 360 Control Panel
TYPE 2
TIPO 2**



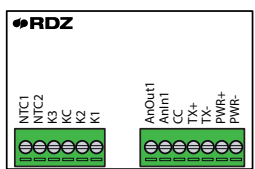
WI-SA Serie Design



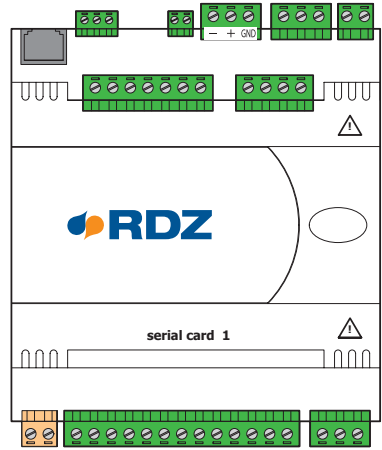
**Remote Control - TYPE 1
Controllo Remoto - TIPO 1**



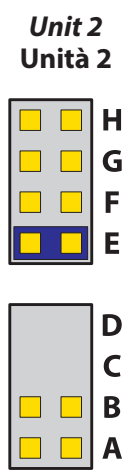
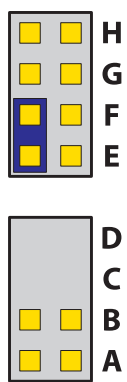
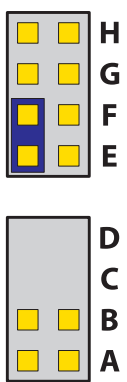
Remote Control - Type 1
Controllo Remoto - TIPO 1



PC 360 Control Panel
TYPE 2
TIPO 2




WI-SA Serie Design

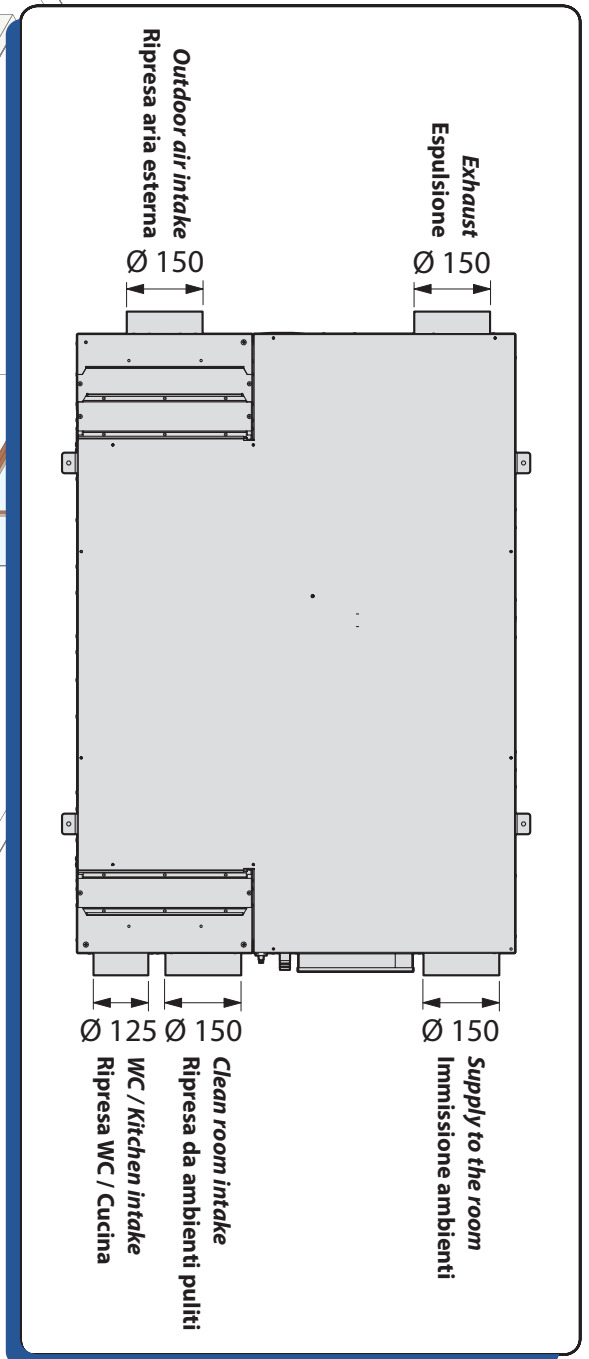
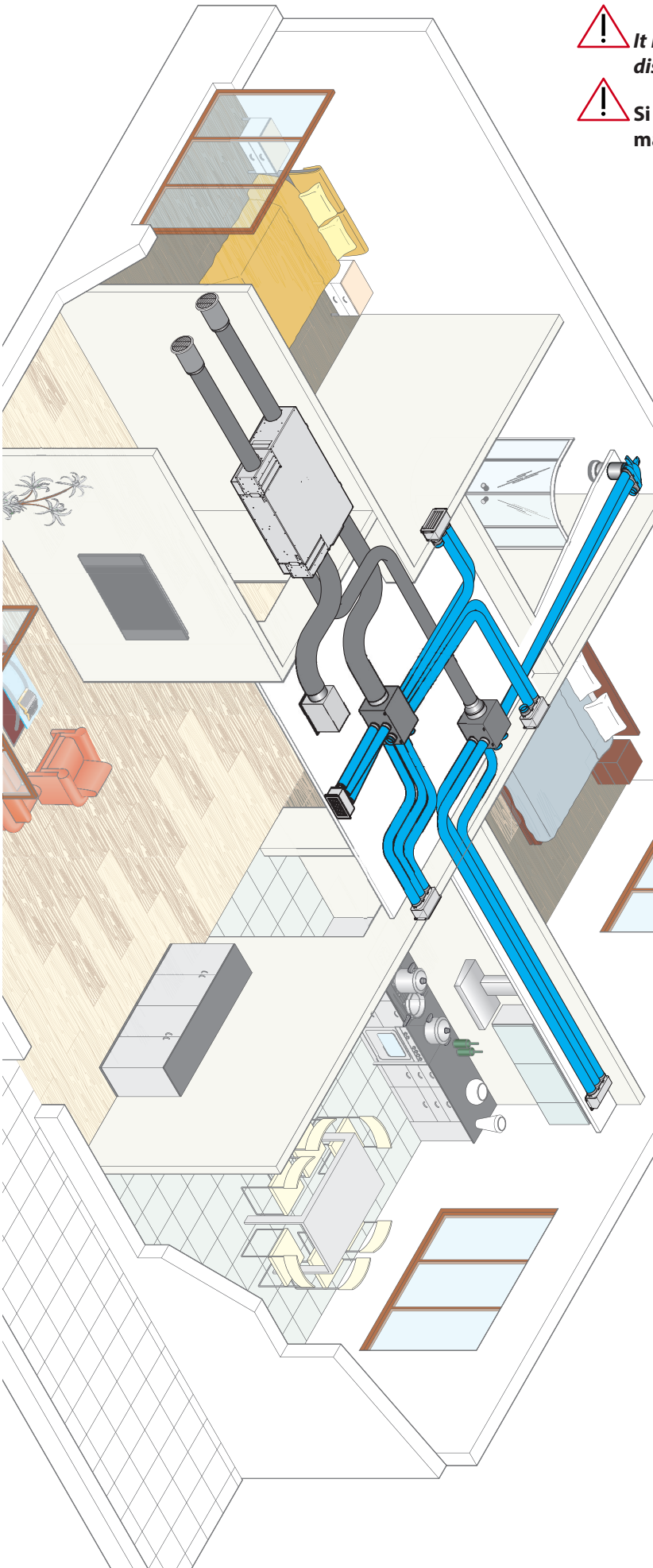




5 - AERAILIC CONNECTIONS / COLLEGAMENTI AERAILICI

 *It is recommended to use a silencer in the supply and discharge ducts.*

 *Si consiglia di prevedere un silenziatore sul canale di mandata agli ambienti e espulsione verso l'esterno.*





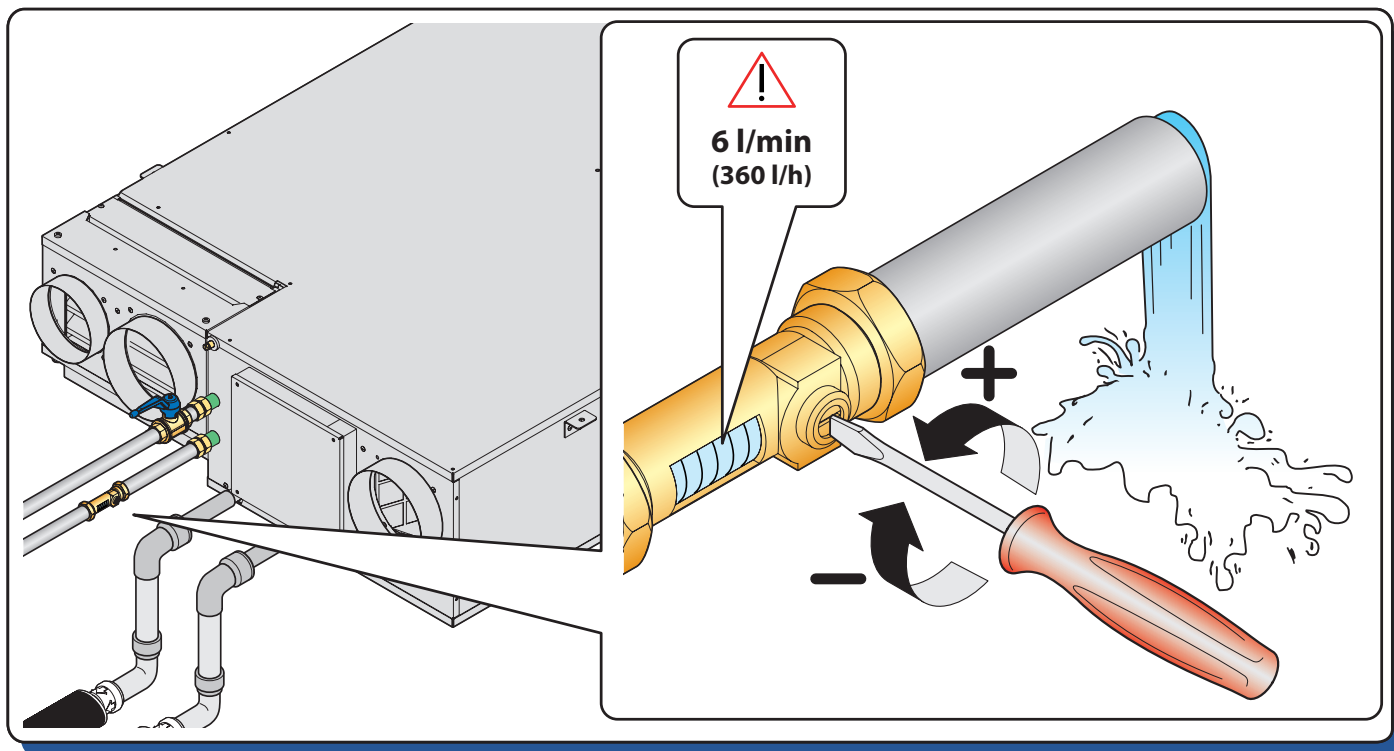
START-UP AND TESTING

AVVIAMENTO E COLLAUDO

1 - HYDRAULIC CIRCUIT ADJUSTING / TARATURA CIRCUITO IDRAULICO

The dehumidifier must be tested together with the panel system in summer operating mode; the main check which must be performed regards the cooling water flow rate which must be approximately **360 l/h** when the water temperature is approximately 15 °C. By using lower temperatures, water flow rates will be inferior too.

Il collaudo del deumidificatore andrebbe effettuato contestualmente a quello dell'impianto a pannelli in funzionamento estivo; la principale verifica da effettuare riguarda la portata dell'acqua di raffreddamento che dovrebbe essere di circa **360 l/h** quando la temperatura dell'acqua è di circa 15 °C. Con temperature dell'acqua più basse, anche le portate devono essere inferiori.



! Very low flow rate values can cause malfunctioning in UC360-M unit and they can activate relevant alarms. In this case the unit stops working and shall be restarted manually.

! Portate insufficienti causano malfunzionamenti all'unità UC 360-M e l'attivazione di allarmi con blocco macchina a riarmo manuale.

! Do not use the dehumidifier without the chilled water: this may damage the machine itself!

! Non utilizzare il deumidificatore senza l'acqua refrigerata: questo può portare al danneggiamento della macchina stessa!

USE
UTILIZZO

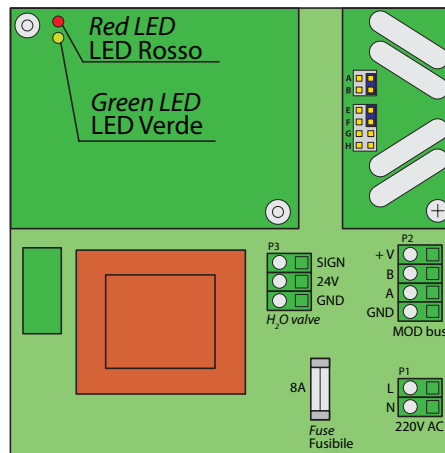
2 - UNIT STARTING / ACCENSIONE MACCHINA



Before switching on the unit, make sure that wiring connection has been carried out in the right way.



Prima di accendere la macchina, assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano stati realizzati in maniera corretta.



VISUAL SIGNALS

On the electronic board there are two leds, one red and one green. When the power supply on the electronic board is switched on it starts a "boot" procedure of 120 second duration and during this procedure the green led keeps on.

SEGNALAZIONI VISIVE

Sulla scheda elettronica a bordo macchina vi sono due led, uno verde ed uno rosso. Quando viene data tensione alla scheda essa effettua una procedura di "boot" che dura circa 120 secondi e durante tale fase il led verde, e solo quello, rimane illuminato continuo.

Green led Led verde	Red led Led rosso	Meaning	Significato
		Boot start	Fase iniziale di Boot
		Serial communication with the controller failed	Mancanza di comunicazione seriale con la centralina di comando
		- The unit is ready for setting - Operating without compressor	- Macchina pronta per ricevere comandi - Funzionamento senza compressore
		Compressor is ready to be started	Attesa attivazione compressore
		Compressor is working	Compressore attivo
<p> Led off / Led spento</p> <p> Led flashing / Led lampeggiante</p> <p> Led on / Led acceso</p>			

3 - PARAMETERS SETTING / SETTAGGIO PARAMETRI

Since UC 360-M unit is a versatile solution which can be suited to very different applications, the setting of the controller parameter is very important according to the system configuration, the features of the building and the users' requirements. Independently of the kind of controller, the unit parameters are always the same.

Essendo l'UC 360-M una macchina versatile e adattabile a più situazioni, si rende necessario il settaggio dei parametri della centralina in base alla conformazione dell'impianto, alle caratteristiche dell'unità abitativa e alle necessità dell'utenza finale.

Indipendentemente dal tipo di controllore presente, i parametri macchina sono sempre analoghi.

System parameters	
Operation	Default values and notes
Modulating valve	Disabled
Winter integration	Enabled
Free-Cooling	Disabled as default (always enabled in controller type 1)
Season contact	Disabled as default (unavailable in controller type 2)

Parametri impianto	
Funzione	Default e note
Valvola modulante	Disabilitata
Integrazione invernale	Abilitata
Free-Cooling	Disabilitato di default (sempre abilitato su controllo Tipo 1)
Contatto stagionalità	Disabilitato di default (assente su controllo Tipo 2)

Building parameter (to be set only upon designer's instructions)		
	Operation	Default values and notes
Air flow rate	Room flow rate	40 %
	Ventilation flow rate	150 m ³ /h
	Boost flow rate	50 %
	Boost switch-off delay	1 min
	Free-cooling flow rate	50 %
Inflow temperature	Summer inflow temp.	25 °C
	Summer integration difference	6 °C
	Winter inflow temp.	21 °C (it can be changed only if the modulating valve is used)
	Winter integration difference	10 °C (it can be changed only if the modulating valve is used)

Parametri unità abitativa (Da regolare solo su una base di progetto o indicazioni del progettista)		
	Funzione	Default e note
Portate aria	Portata ambiente	40 %
	Portata rinnovo	150 m ³ /h
	Portata boost	50 %
	Ritardo spegnimento boost	1 min
	Portata free-cooling	50 %
Temperature immissione	Temp. mandata estiva	25 °C
	Delta integrazione est.	6 °C
	Temp. mandata invern.	21 °C (modificabile solo in presenza della valvola)
	Delta integrazione inv.	10 °C (modificabile solo in presenza della valvola)

Users' parameters	
Operation	Default
Reduction of the flowrate values in Economy mode	- 20 %
Operation time slots	

Parametri necessità utenza	
Funzione	Default
Attenuazione Portate in funzionamento Economy	- 20 %
Fasce orarie di funzionamento	



FUNCTIONING

FUNZIONAMENTO

1 - OVERVIEW / PANORAMICA

Some functions of the machines, with their special details highlighted, are summarised below.

Recirculation

This function only activates the delivery fan, therefore recirculating the air in the room. Recirculation can be managed with differentiated flow rates, according to the set programme schedule ("Normal" and "Economy" functions).

Fresh air ventilation

This function switches on the supply fan, the extract fan and the dampers in order to take in fresh outdoor air and supply it into the rooms, while extracting warm air from wet rooms and exhausting it to the outside. Renewal can be managed with differentiated flow rates, according to the set programme schedule ("Normal" and "Economy" functions).

Dehumidification

When this function is on, the chiller circuit is enabled and, unless the "renewal contact" is closed, the recirculation mode will start up by default. This function is only possible in summer season.

Integration

The "integration" function acts differently according to the season:

- **WINTER:** its operation depends on the use of a modulating valve on the hydraulic supply;
 1. if the modulating valve is provided, the delivery air temperature is controlled by the desired value (winter integration temperature);
 2. if there is no modulating valve, the integration function is activated without temperature control (integration will therefore depend on the temperature and flow rate of the supply water).
- **SUMMER:**
The request for integration starts up the refrigerant circuit and the inflow fan. The intake air temperature is managed by the control board, modulating the refrigerant circuit to maintain the correct set point. The surplus heat is drained by the air condenser.

Boost

The booster starts up renewal and fans, based on the specifications for "Boost" mode: this allows the user to increase, if they so wish, the fresh air flow rate to take away odours and pollutants quickly.

Free-Cooling

During the free-cooling mode the unit activates the fans and opens the free-cooling damper to force the outside air through the by-pass duct instead of passing through the exchanger.



Note: Boost and fresh air renewal functions do not substitute extractor hood installed in kitchen or other rooms.

Do not connect directly extractor hood and UC360-M

Di seguito vengono schematizzati alcuni funzionamenti della macchina evidenziandone le particolarità.

Ricircolo

Questa funzione attiva il solo ventilatore di immissione riciclando quindi l'aria ambiente. Il ricircolo può essere gestito con portate differenziate, secondo un programma orario impostato (funzionamenti "Normale" ed "Economy").

Rinnovo

Questa funzione attiva sia il ventilatore di immissione che il ventilatore di espulsione, attiva le serrande in modo da aspirare aria esterna da immettere in ambiente e prelevare aria sporca da espellere verso l'esterno. Il rinnovo può essere gestito con portate differenziate, secondo un programma orario impostato (funzionamenti "Normale" ed "Economy").

Deumidificazione

Quando è attiva questa funzionalità viene attivato il circuito frigorifero e di default parte la modalità ricircolo. Questo funzionamento è previsto per la sola stagione estiva.

Integrazione

La funzionalità "integrazione" agisce diversamente a seconda della stagione:

- **INVERNO:** il funzionamento dipende dalla presenza o assenza della valvola modulante sull'alimentazione idraulica;
 1. Se è presente, la temperatura dell'aria di immissione viene controllata al valore di set impostato, agendo sulla portata dell'acqua di alimentazione;
 2. Se non è presente, la funzionalità integrazione viene attivata senza controllo di temperatura (l'integrazione dipenderà quindi dalla temperatura e dalla portata dell'acqua di alimentazione).
- **ESTATE:**
La richiesta di integrazione attiva il circuito frigorifero e il ventilatore di immissione. La temperatura dell'aria di immissione viene gestita dalla centralina, modulando il circuito frigorifero in modo da mantenere il valore di set impostato. Il calore prodotto in eccesso dal circuito frigorifero verrà poi smaltito nel condensatore ad aria.

Boost

Il booster attiva la modalità di rinnovo e i ventilatori secondo i parametri impostati per la funzione "Boost": ciò permette di avere, se desiderato, un aumento delle portate di ricambio aria per una veloce evacuazione di odori e di inquinanti.

Free-Cooling

Nel funzionamento free-cooling, l'unità attiva i ventilatori e tramite l'apposita serranda di free-cooling devia l'aria aspirata esternamente verso il canale di by-pass senza essere così processata dallo scambiatore di calore.



Nota: La funzione Boost e in generale quelle di rinnovo non sostituiscono l'eventuale cappa di aspirazione in cucina o altro locale.

Evitare nel modo più assoluto il collegamento diretto tra cappa aspirante e UC 360-M

Truth table about hydraulic/refrigerating mode
Tabella di verità delle funzionalità idraulico/frigorifere

Input settings Impostazioni di input			Components Componenti		
Season Stagione	Dehumidification Deumidifica	Integration Integrazione	Compressor Compressore	Valve mode Stato valvola	Pump consent Comando pompa
Summer Estate	OFF	OFF	OFF	OFF ⁽¹⁾	OFF ⁽²⁾
	OFF	ON	ON	All open Tutta aperta	ON
	ON	OFF	ON	All open Tutta aperta	ON
	ON	ON	ON	All open Tutta aperta	ON
Winter Inverno	-	OFF	OFF	OFF ⁽¹⁾	OFF ⁽²⁾
	-	ON	OFF	Modulate Modula	ON

⁽¹⁾ Modulate during ventilation request

⁽²⁾ ON during ventilation request

⁽¹⁾ Modula se richiesta ventilazione

⁽²⁾ ON se richiesta ventilazione

Truth table about aeraulic mode
Tabella di verità delle funzionalità aerauliche

Compr.	Mode Modalità	Dumper Serrande					Air flow rate Portate d'aria	
		SRIC	SW	SBP	SRIN	SBPC	Inflow fan Ventilatore immissione	Discharge fan Ventilatore espulsione
OFF	Recirculation Ricircolo	Open	Close	Close	Close	Close	Room Ambiente	OFF
	Renewal ⁽¹⁾ Rinnovo ⁽¹⁾	Close	Open	Close	Open	Close	Renewal Rinnovo	Renewal Rinnovo
	Boost ⁽¹⁾	Close	Open	Close	Open	Close	Boost	Boost
	By-pass	Close	Open	Open	Close	Close	By-pass	By-pass
ON	Recirculation Ricircolo	Open	Close	Close	Close	Close	Room Ambiente	Modulate (Min=0 m ³ /h) Modula (Min=0 m ³ /h)
	Renewal Rinnovo	Modulate Modula	Open	Close	Open	Modulate Modula	Room Ambiente	Modulate (Min=Renewal) Modula (Min=Rinnovo)
	Boost	Close	Open	Close	Open	Modulate Modula	Room Ambiente (Max 240 m ³ /h)	Modulate (Min=Boost) Modula (Min=Boost)
	By-pass	Close	Open	Open	Modulate Modula	Open	Room Ambiente (Max 240 m ³ /h)	Modulate (Min=Bypass) Modula (Min=Bypass)

SRIC: Recirculation dumper

SW: WC/Kitchen intake dumper

SBP: By-Pass dumper

SRIN: Renewal dumper

SBPC: Condenser coil By-Pass dumper

SRIC: Serranda ricircolo

SW: Serranda ripresa WC/Cucina

SBP: Serranda By-Pass

SRIN: Serranda rinnovo

SBPC: Serranda By-Pass condensatore



Advanced functionings table
Tabella funzionamenti avanzati

Combined functioning Funzionamento combinato		Season Stagione	VI	VE	CO	VA	PI	SFC
<i>Recirculation</i> Ricircolo	<i>Renewal</i> Rinnovo	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PA	PR	-	/ ON	- ON	-
	<i>Dehumidification</i> Deumidificazione	<i>Summer</i> Estate	PA	-	ON	/ ON	ON	-
	<i>Integration</i> Integrazione	<i>Summer</i> Estate	PA	-	ON	/ ON	ON	-
		<i>Winter</i> Inverno	PA	-	-	/ ON	ON	-
	<i>Boost</i>	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PB	PB	-	/ ON	- ON	-
<i>Free-cooling</i> PRE / POST	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PA	PF	-	-	-	ON	
<i>Renewal</i> Rinnovo	<i>Dehumidification</i> Deumidificazione	<i>Summer</i> Estate	PA	PR	ON	/ ON	ON	-
	<i>Integration</i> Integrazione	<i>Summer</i> Estate	PA	PR	ON	/ ON	ON	-
		<i>Winter</i> Inverno	PA	PR	-	/ ON	ON	-
	<i>Boost</i>	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PB	PB	-	/ ON	- ON	-
<i>Free-cooling</i> PRE / POST	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PR	PR	-	-	-	ON	
<i>Dehumidification</i> Deumidificazione	<i>Integration</i> Integrazione	<i>Summer</i> Estate	PA	-	ON	/ ON	ON	-
	<i>Boost</i>	<i>Summer</i> Estate	240 m ³ /h	240 m ³ /h	ON	/ ON	ON	-
	<i>Free-Cool. PRE</i>	<i>Summer</i> Estate	240 m ³ /h	240 m ³ /h	ON	ON	ON	ON
	<i>Free-C. POST</i>	<i>Summer</i> Estate	<i>Dehumidification only, switch off Free-cooling</i> <i>Solo deumidificazione, Free-cooling inibito</i>					
<i>Integration</i> Integrazione	<i>Boost</i>	<i>Summer</i> Estate	240 m ³ /h	240 m ³ /h	ON	/ ON	ON	-
		<i>Winter</i> Inverno	240 m ³ /h	240 m ³ /h	-	/ ON	ON	-
	<i>Free-Cool. PRE</i>	<i>Summer</i> Estate	240 m ³ /h	240 m ³ /h	ON	ON	ON	ON
		<i>Winter</i> Inverno	<i>Free-cooling only, inhibited Integration</i> <i>Solo Free-cooling, Integrazione inibita</i>					
	<i>Free-C. POST</i>	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	<i>Free-cooling only, inhibited Integration</i> <i>Solo Free-cooling, Integrazione inibita</i>					
<i>Boost</i>	<i>Free-cooling</i> PRE / POST	<i>Sum / Win</i> Est / Inv	PB	PB	-	-	-	ON

VI = Inflow fun
VE = Discharge fun
CO = Compressor
PI = System circulation pump
VA = Water valve ("/" = valve disabled)
SFC = Free-cooling dumper

VI = Ventilatore immissione
VE = Ventilatore espulsione
CO = Compressore
PI = Pompa impianto
VA = Valvola acqua ("/" = valvola non abilitata)
SFC = Serranda free-cooling

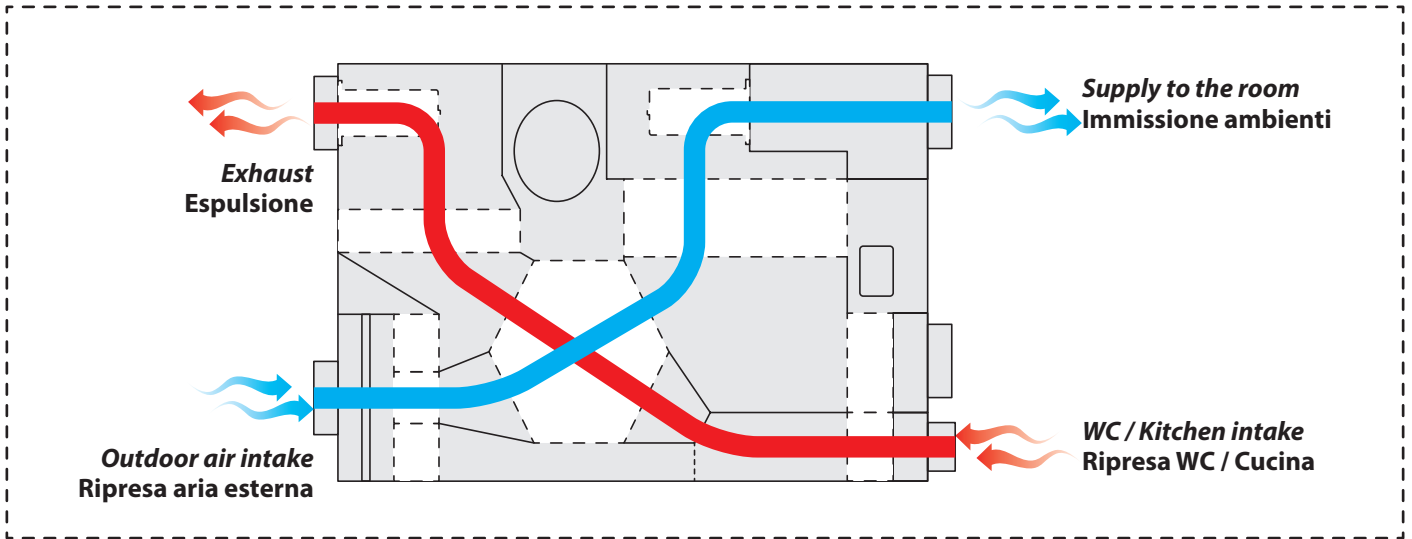
PA = Room flow rate
PR = Renewal flow rate
PB = Boost flow rate
PF = Free-cooling flow rate

PA = Portata Ambiente
PR = Portata Rinnovo
PB = Portata Boost
PF = Portata Free-cooling

2 - FLOW RATE DIAGRAM / SCHEMI GRAFICI GESTIONE PORTATE ARIA

MV

VMC



Feature	Value
Ventilation	Settable flow rate
Booster	% setting to be added to the ventilation value

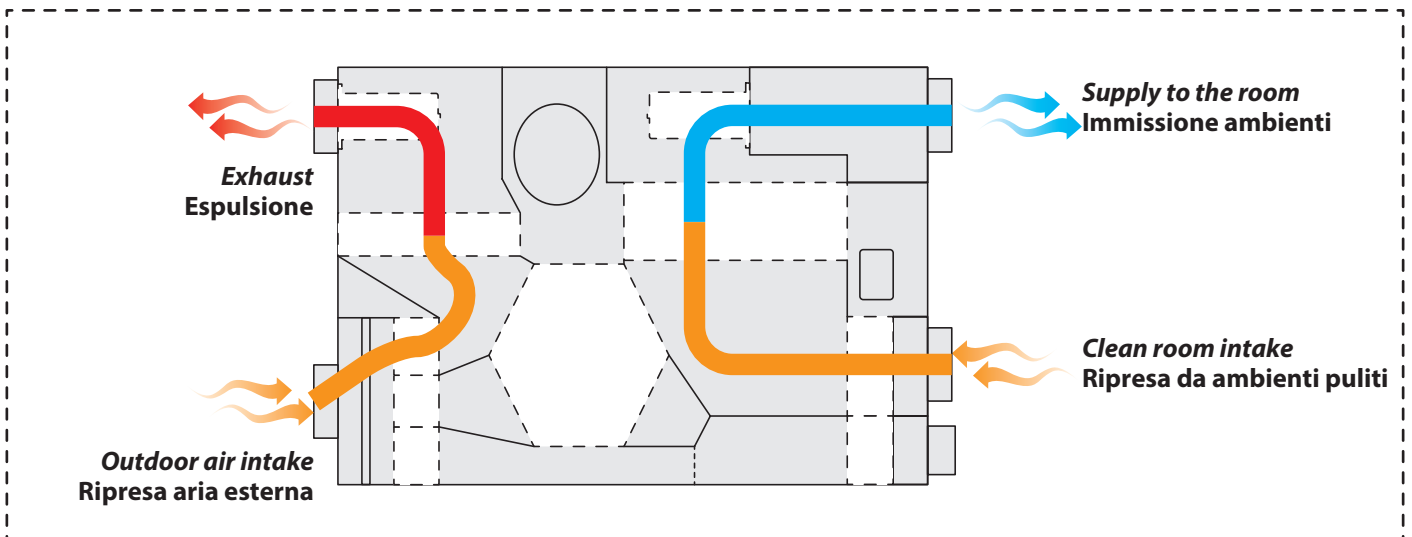
Funzionalità	Valore
Rinnovo	Portata impostabile
Booster	Impostazione % di maggiorazione su rinnovo

Feature	Range [m ³ /h]	
	Min	Max
Renewal	100	240
Booster	Ventilation set	240

Funzionalità	Range [m ³ /h]	
	Min	Max
Rinnovo	100	240
Booster	Set Rinnovo	240

AIR HANDLING (ROOM SUPPLY)

CONDIZIONAMENTO (MANDATA AMBIENTE)



Feature	Value
One setting	% setting to the range (0% = 200 m ³ /h, 100% = 360 m ³ /h)

Funzionalità	Valore
Set unico	Impostazione % su range (0% = 200 m ³ /h, 100% = 360 m ³ /h)

Feature	Range [m ³ /h]	
	Min	Max
Dehumidification Integration	200	360

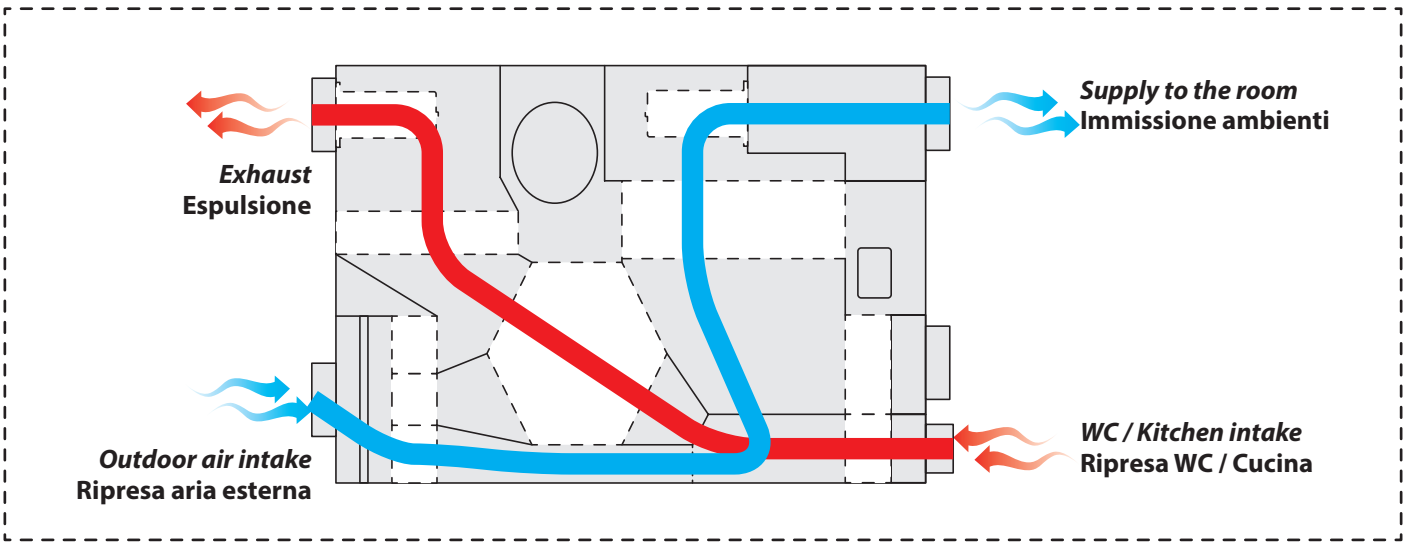
Funzionalità	Range [mc/h]	
	Min	Max
Deumidificazione Integrazione	200	360

USE
UTILIZZO



FREE COOLING

FREE COOLING

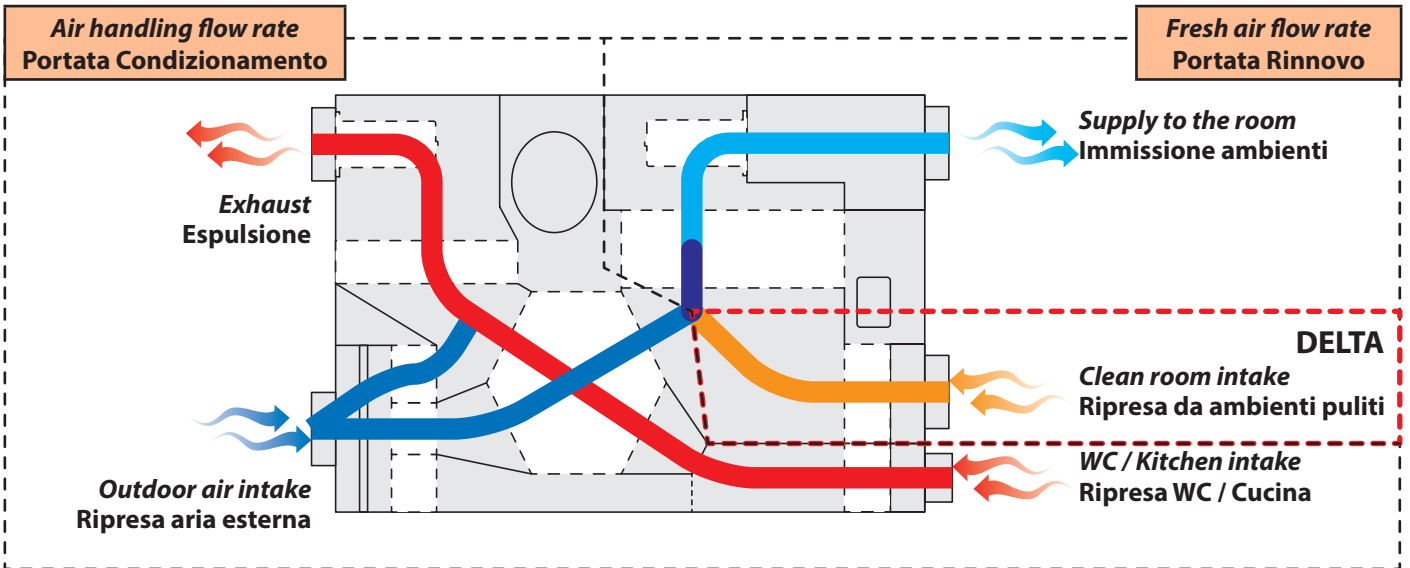


Feature	Value
Free-Cooling	% setting to the range (0% = 100 m ³ /h, 100% = 240 m ³ /h)

Funzionalità	Valore
Free-Cooling	Impostazione % su range (0% = 100 m ³ /h, 100% = 240 m ³ /h)

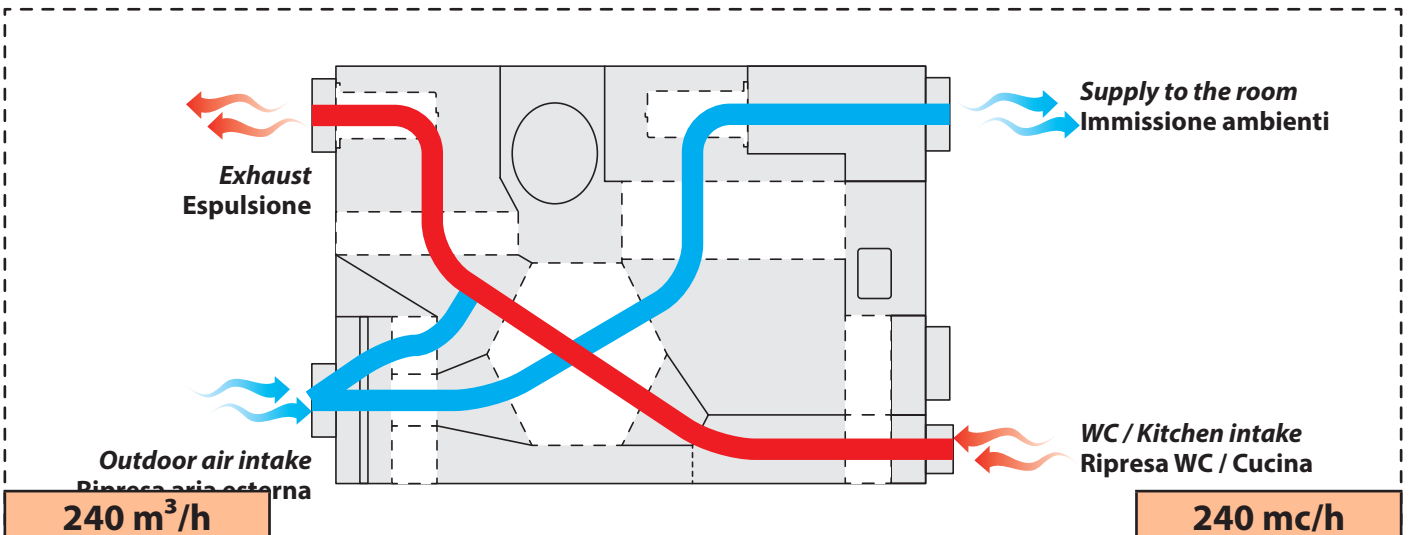
AIR HANDLING + FRESH AIR VENTILATION

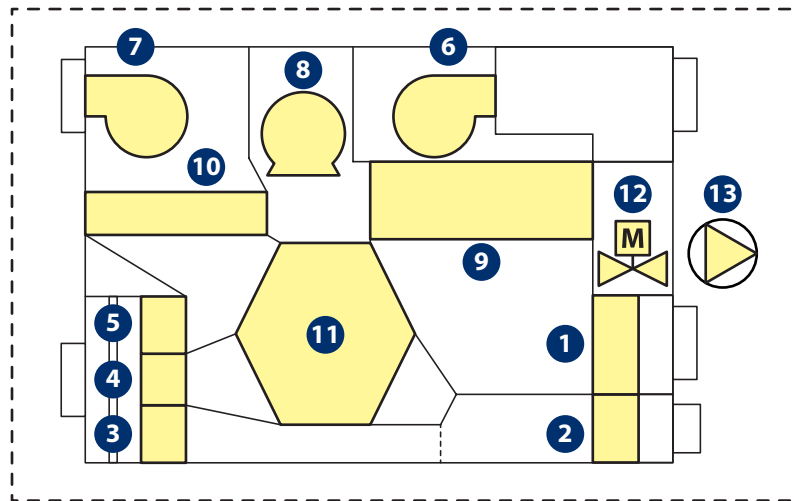
CONDIZIONAMENTO + RINNOVO



AIR HANDLING + + BOOST

CONDIZIONAMENTO + BOOST





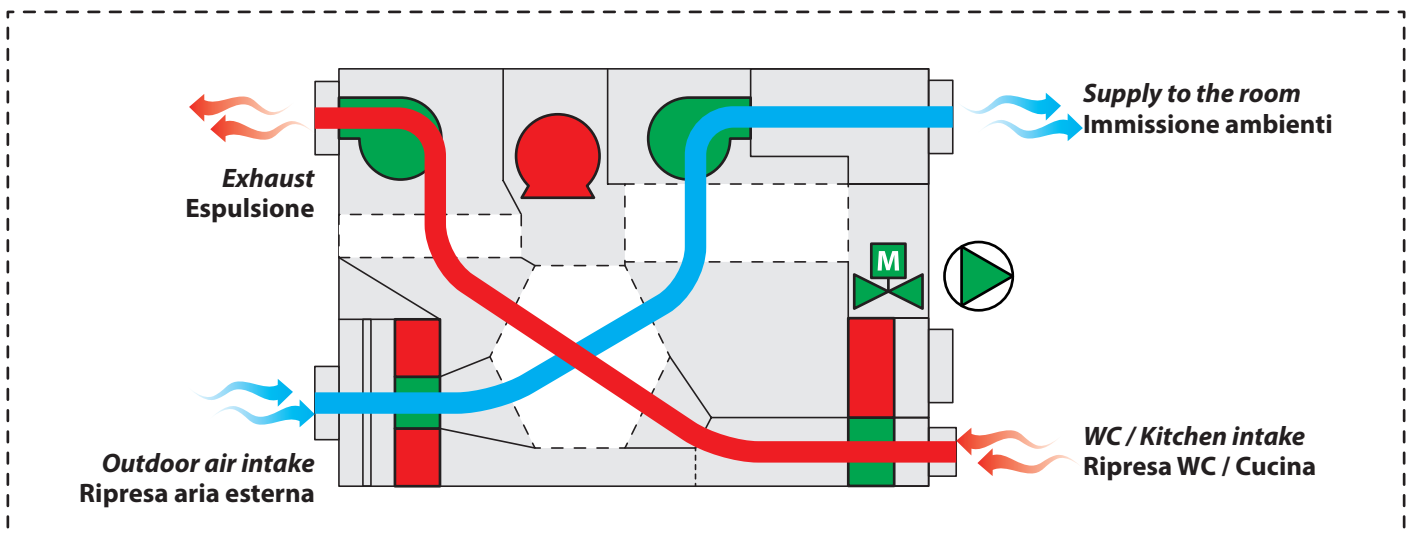
Lgenda of components
Legenda dei componenti

Rif.	Descriptions	Descrizione
1	Recirculation dumper	Serranda ricircolo
2	WC/Kitchen intake dumper	Serranda ripresa WC/cucina
3	Free-cooling/free-heating by-pass dumper	Serranda by-pass free-cooling / free-heating
4	Outdoor air intake dumper	Serranda ripresa aria esterna
5	Condensation by-pass dumper	Serranda by-pass condensazione
6	Inflow fan	Ventilatore immissione
7	Discharge fan	Ventilatore espulsione
8	Compressor	Compressore
9	Finned pack	Pacco alettato
10	External condensator	Condensatore esterno
11	Heat recuperator	Recuperatore di calore
12	Modulating valve	Valvola modulante acqua
13	Circulator pump consent	Comando pompa

USE
UTILIZZO

FRESH AIR VENTILATION

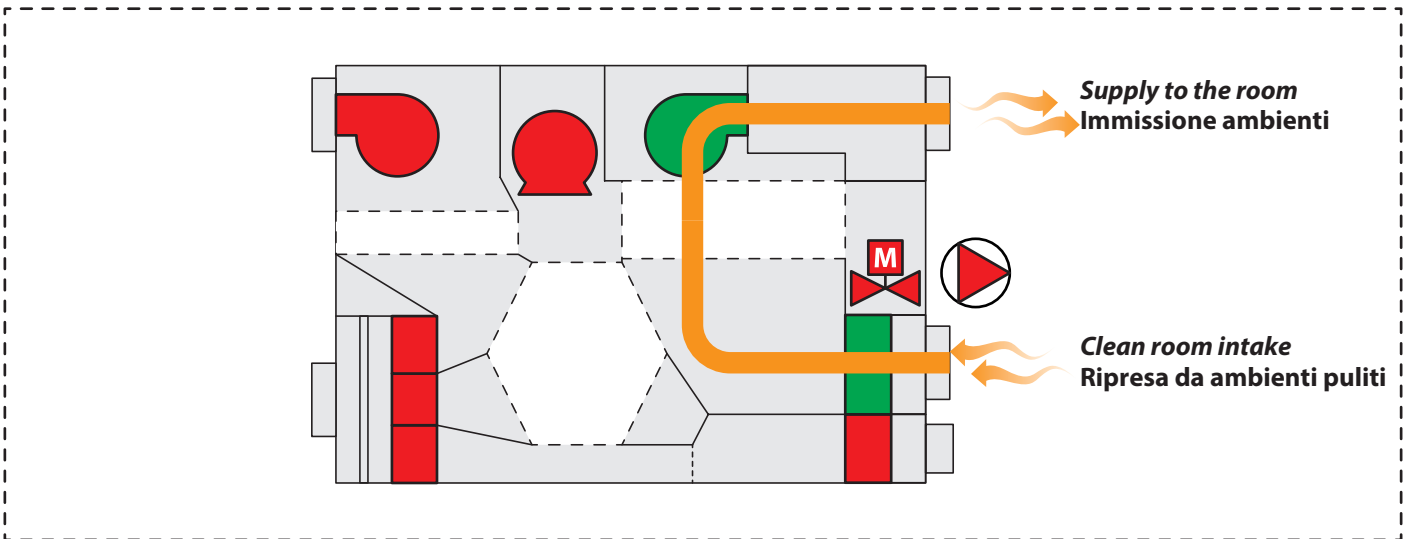
RINNOVO





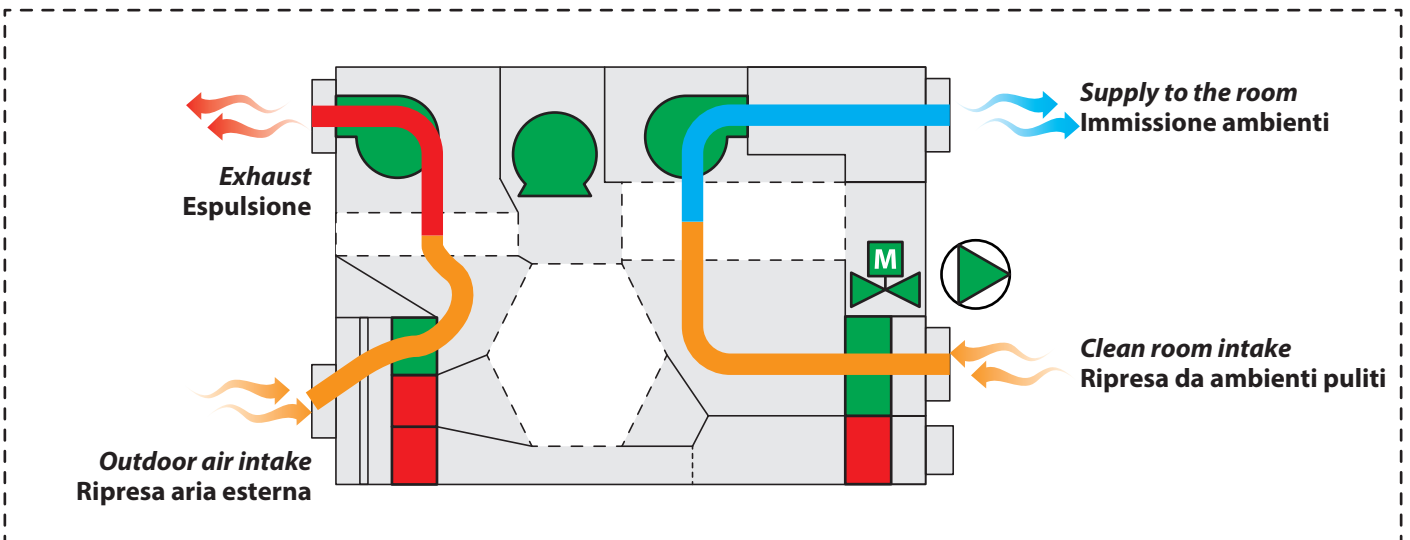
AIR RECIRCULATION

RICIRCOLO



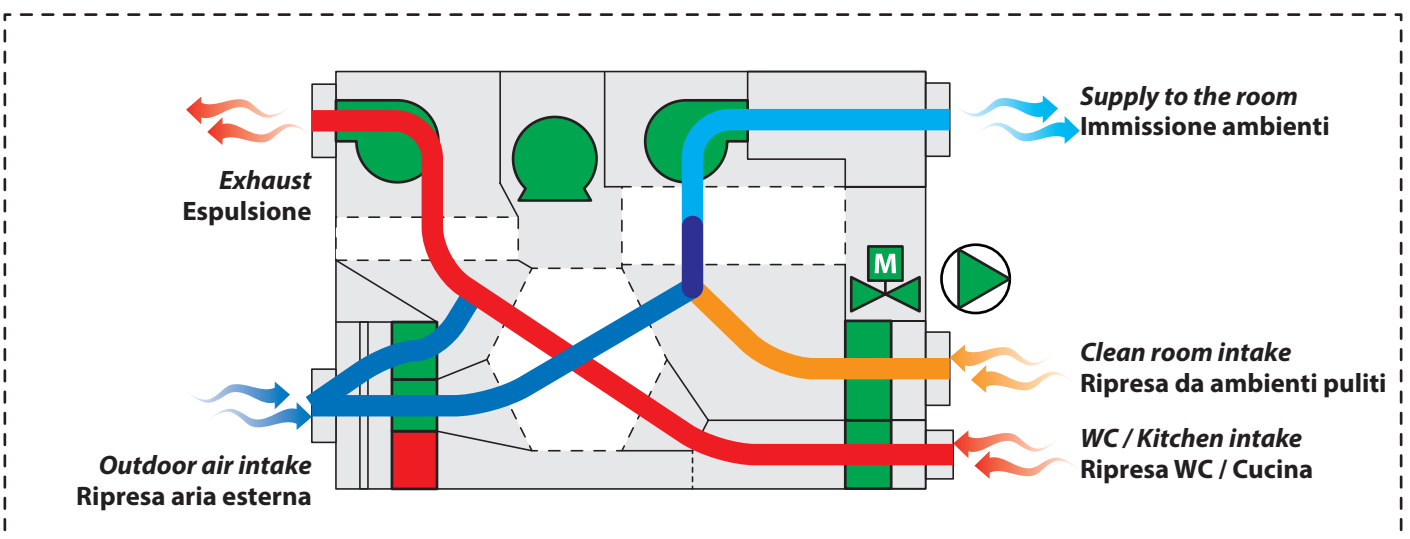
DEHUMIDIFICATION / SUMMER INTEGRATION

DEUMIDIFICAZIONE / INTEGRAZIONE ESTIVA



DEHUMIDIFICATION / SUMMER INTEGRATION WITH AIR RENEWAL

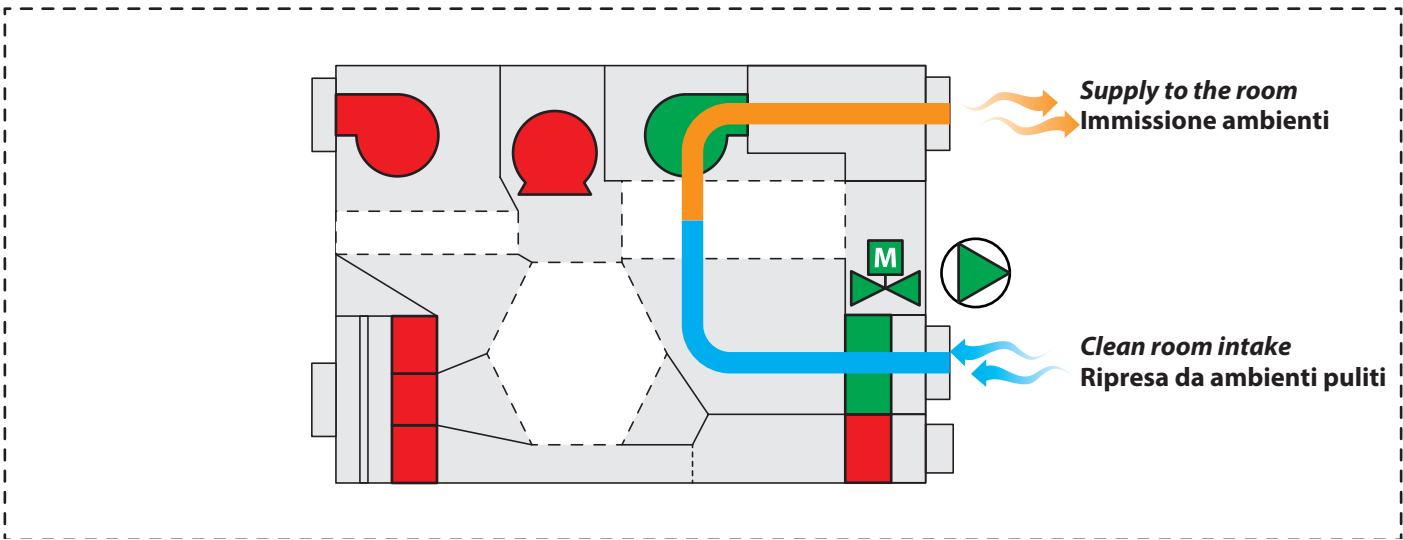
DEUMIDIFICAZIONE / INTEGRAZIONE ESTIVA CON RINNOVO





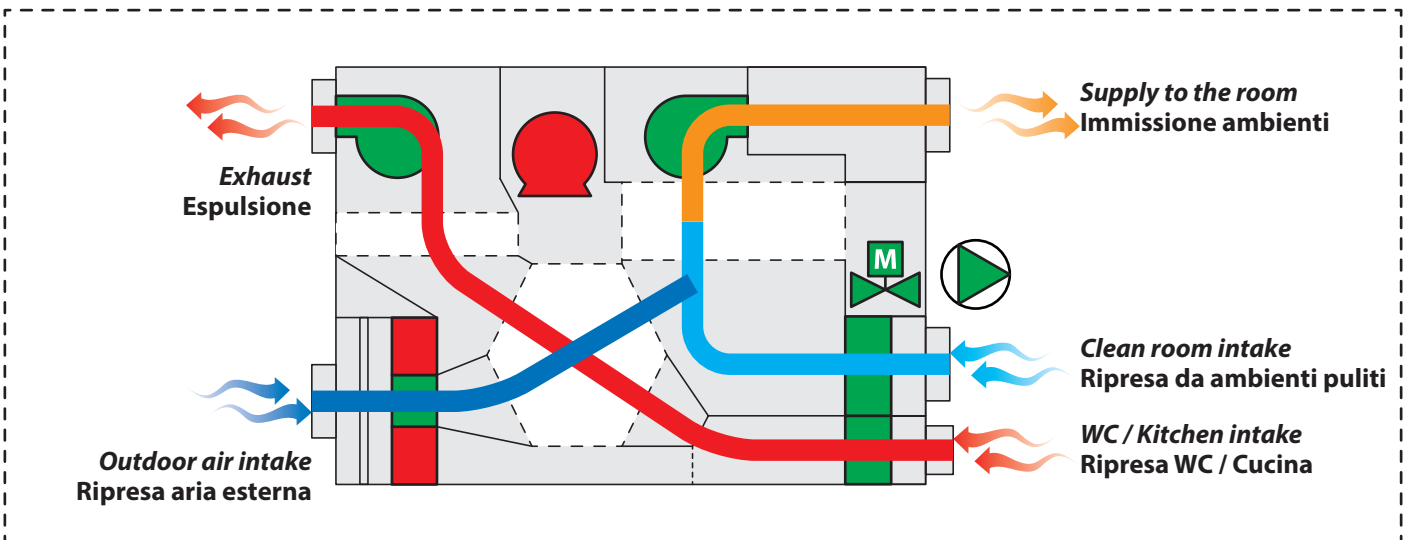
WINTER INTEGRATION

INTEGRAZIONE INVERNALE



WINTER INTEGRATION WITH AIR RENEWAL

INTEGRAZIONE INVERNALE CON RINNOVO



**USE
UTILIZZO**



MAINTENANCE

! All the extraordinary maintenance operations described in this chapter **MUST ALWAYS BE CARRIED OUT BY QUALIFIED PERSONNEL.**

- Before performing any intervention on the unit or before accessing internal parts, ensure that the electrical power supply has been disconnected.
- There are moving components inside the unit. Take particular care when operating in their vicinity, even when the electrical power supply is disconnected.
- One part of the compressor casing and the delivery piping are at a high temperature. Take particular care when operating in their vicinity.
- Take particular care when operating in proximity to the finned coils as the aluminium fins are particularly sharp.
- After maintenance operations, always close the unit using the special panelling, securing it using fixing screws.

MANUTENZIONE

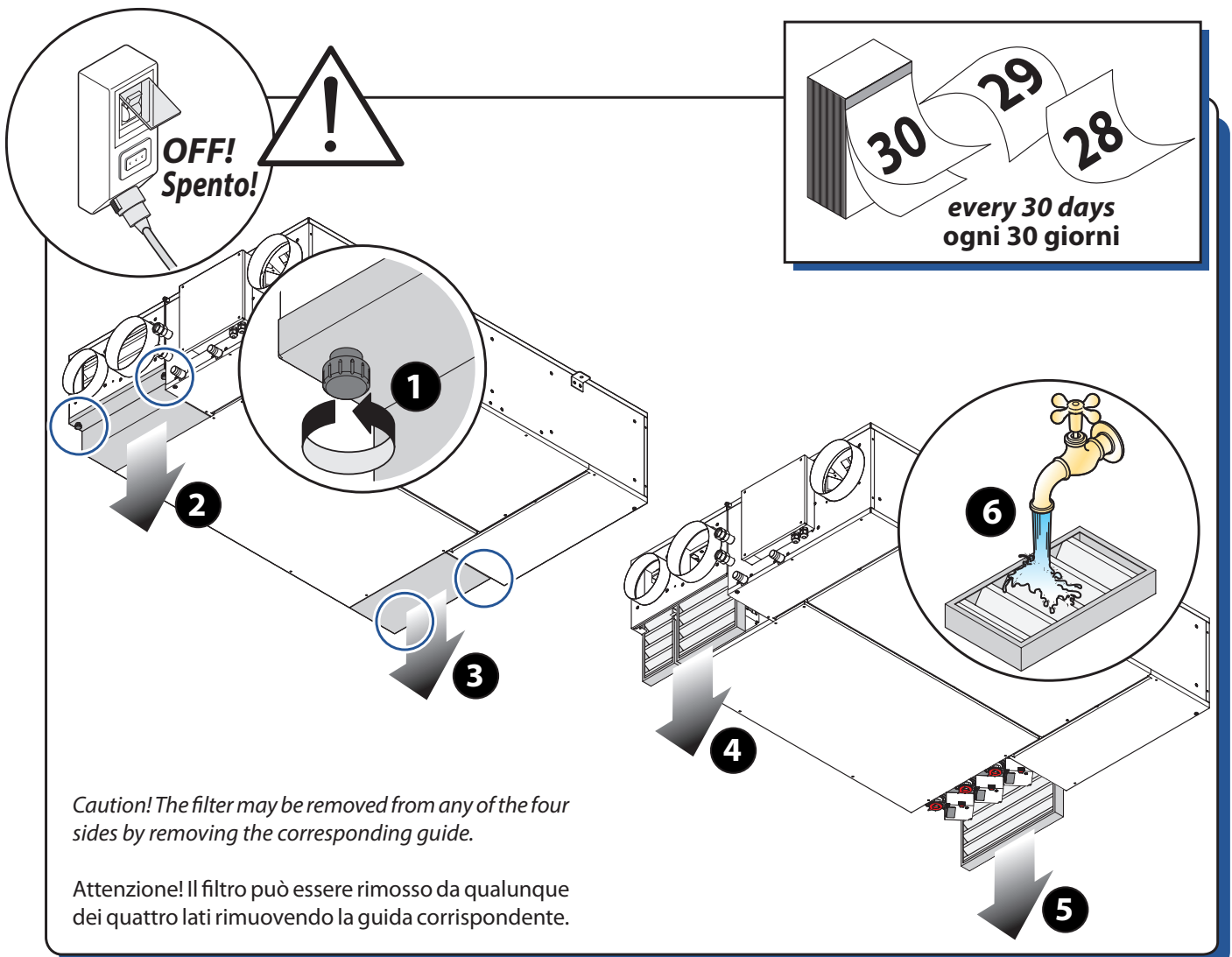
! Tutte le operazioni di manutenzione straordinaria descritte in questo capitolo **DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO.**

- Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o prima di accedere a parti interne, assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica.
- All'interno dell'unità sono presenti degli organi in movimento. Prestare particolare attenzione quando si operi nelle loro vicinanze anche ad alimentazione elettrica disconnessa.
- Una parte dell'involucro del compressore e la tubazione di mandata si trovano a temperatura elevata. Prestare particolare attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.
- Prestare particolare attenzione quando si operi in prossimità delle batterie alettate in quanto le alette di alluminio risultano particolarmente taglienti.
- Dopo le operazioni di manutenzione richiudere sempre l'unità tramite le apposite pannellature, fissandole con le viti di serraggio.

1 - ORDINARY MAINTENANCE / MANUTENZIONE ORDINARIA

ORDINARY MAINTENANCE - CLEANING THE FILTER

MANUTENZIONE ORDINARIA - PULIZIA FILTRO



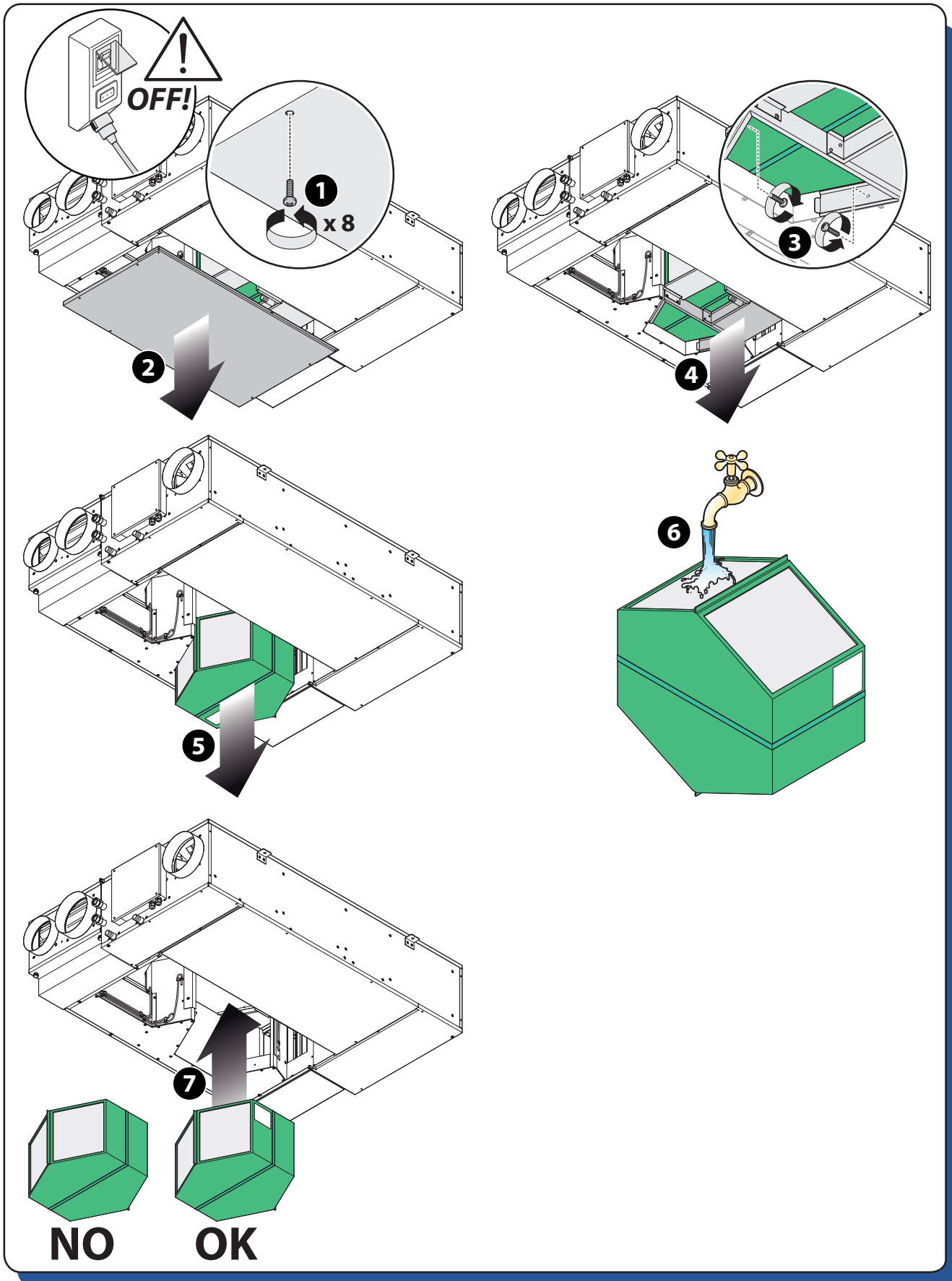


CLEANING THE EXCHANGER

Warning: the heat exchanger have to be cleaned every 5 years by removing the bottom panel from the dehumidifier.

PULIZIA SCAMBIATORE

Attenzione! La pulizia dello scambiatore di calore va effettuata ogni cinque anni e avviene rimuovendo il pannello inferiore del deumidificatore.



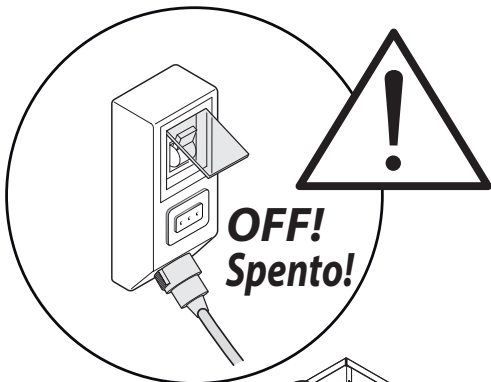
USE
UTILIZZO

REMOVING THE FAN

RIMOZIONE VENTILATORE

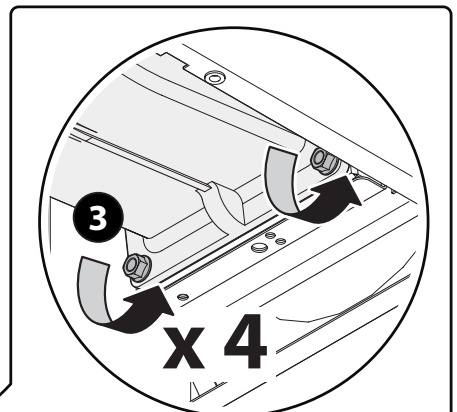
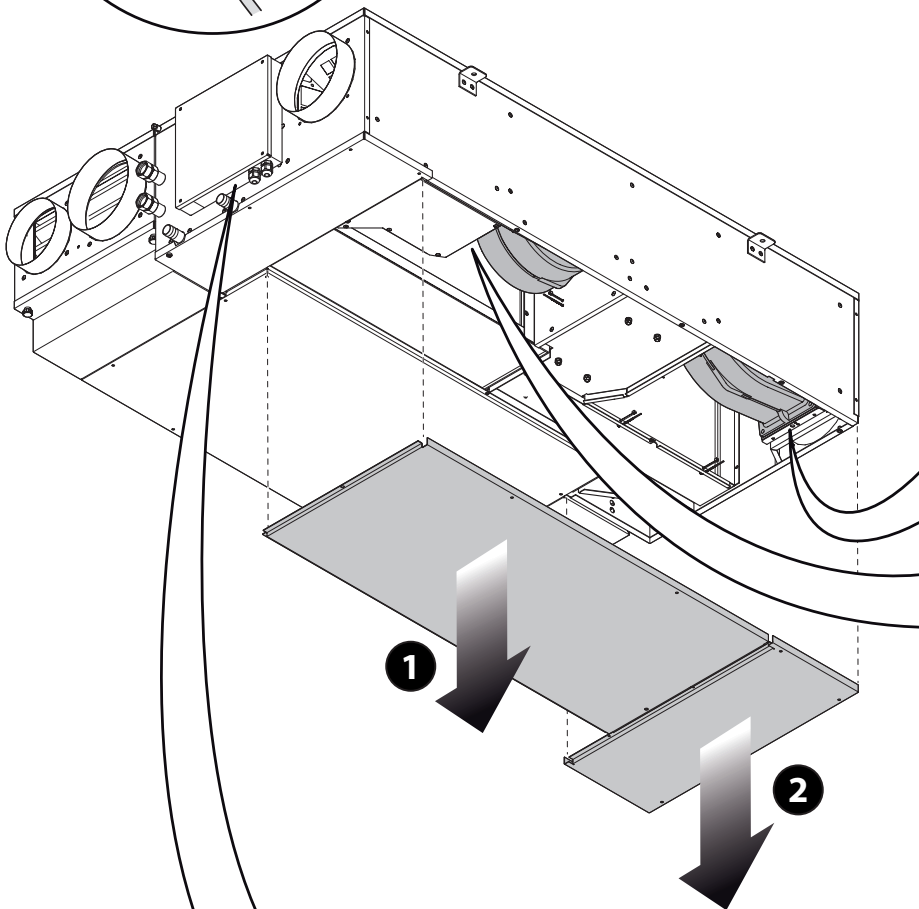
Caution! To replace the fan you must remove the lower dehumidifier panel.

Attenzione! La sostituzione del ventilatore avviene rimuovendo il pannello inferiore del deumifidificatore.



In order to replace the electric fan condenser (at the side of the motor), it is not necessary to remove the fan.

Per la sostituzione del condensatore elettrico del ventilatore (si trova a fianco del motore) non è necessario rimuovere il ventilatore.



Finally remove the four screws (4) which block the sides of the fan case, lift it up slightly and slide it out of the opening on the side of the machine.

Rimuovere infine le quattro viti(2) che bloccano lateralmente la cassa del ventilatore, sollevarlo leggermente e sfilarlo dall'apertura presente sul fianco della macchina.

5 Remove the fan power cable.

Rimuovere il cavo di alimentazione del ventilatore.



If operating from the bottom, it will not be possible to access the whole path of the electrical cable, when it is removed, use a probe to reposition the electrical cable of the new fan.

Se si opera dal basso verrà a mancare l'accesso all'intero percorso del cavo elettrico, quindi quando viene sfilato prevedere una sonda per riposizionare il cavo elettrico del ventilatore nuovo.



ERRORS, ALARMS AND TROUBLESHOOTING

NTC sensor failure:

Check if the wiring is correct, otherwise replace the sensor.

Pressure transducer failure:

Check if the wiring is correct, otherwise replace the transducer.

Failure with the differential pressure transducer for fresh air ventilation:

Check if the tubes become clogged, in this case remove the tubes from the sensors and blow in. If you note some cracking in the connection between the tubes and the board, replace the board and the sensor.

Alarm for low pressure in the refrigerant circuit:

Run out of refrigerant gas. The unit shall be replaced.

In case of low latent load, this alarm can be caused by insufficient water flow rate.

Alarm for high pressure in the refrigerant circuit:

Incorrect air/water flow rate; or air/water temperature are too high. Riset the unit parameters according to the values mentioned in the manual.

Alarm for BUS connection:

Error in bus communication; check the wiring, you shall use a shielded cable shorter than 50 m.

In case of disturbances use 120Ω termination resistance on both ends.

Alarm for water temperature:

Water at a temperature above 25 °C.

Alarm for automatic restart.

Alarm for supply fan:

Check the right connection of the plugs, replace the processor board, and if the problem persists replace the fan.

Alarm for exhaust fan:

Check the right connection of the plugs, replace the processor board, and if the problem persists replace the fan.

GUASTI, ALLARMI E POSSIBILI SOLUZIONI

Guasto sonde NTC:

Verificare che le sonde siano collegate correttamente, in caso sostituire la sonda.

Guasto trasduttore di pressione:

Verificare che sia collegato correttamente, in caso sostituire il trasduttore.

Guasto sensore di pressione differenziale aria di rinnovo:

Verificare che non ci siano ostruzioni all'imbocco dei tubicini, a tal proposito si consiglia di staccare i tubicini dai sensori e provare a soffiare dentro, se invece si nota una cricca sul collegamento tra i tubicini e la scheda o se il problema persiste sostituire la schedina con i sensori.

Allarme bassa pressione circuito frigo:

La macchina è scarica di gas refrigerante, in questo caso bisogna sostituire l'unità.

In casi di poco carico latente, potrebbe essere causato da un'insufficiente portata d'acqua refrigerata oppure portata sufficiente, ma la temperatura dell'acqua è troppo elevata.

Allarme alta pressione circuito frigo:

Non sono garantite le corrette portate d'aria o di acqua, oppure le temperature dell'aria o dell'acqua sono troppo elevate.

Riportare l'unità in un funzionamento all'interno dei limiti imposti nel manuale.

Allarme comunicazione BUS:

Errore nella comunicazione BUS, verificare la corretta realizzazione del collegamento, il cavo deve essere schermato e di lunghezza non superiore ai 50 mt. In caso di disturbi prevedere una resistenza da 120 Ω su entrambi i capi dei cavi.

Allarme temperatura acqua:

Temperatura dell'acqua che ha superato i 25 °C.

Allarme a riarmo automatico.

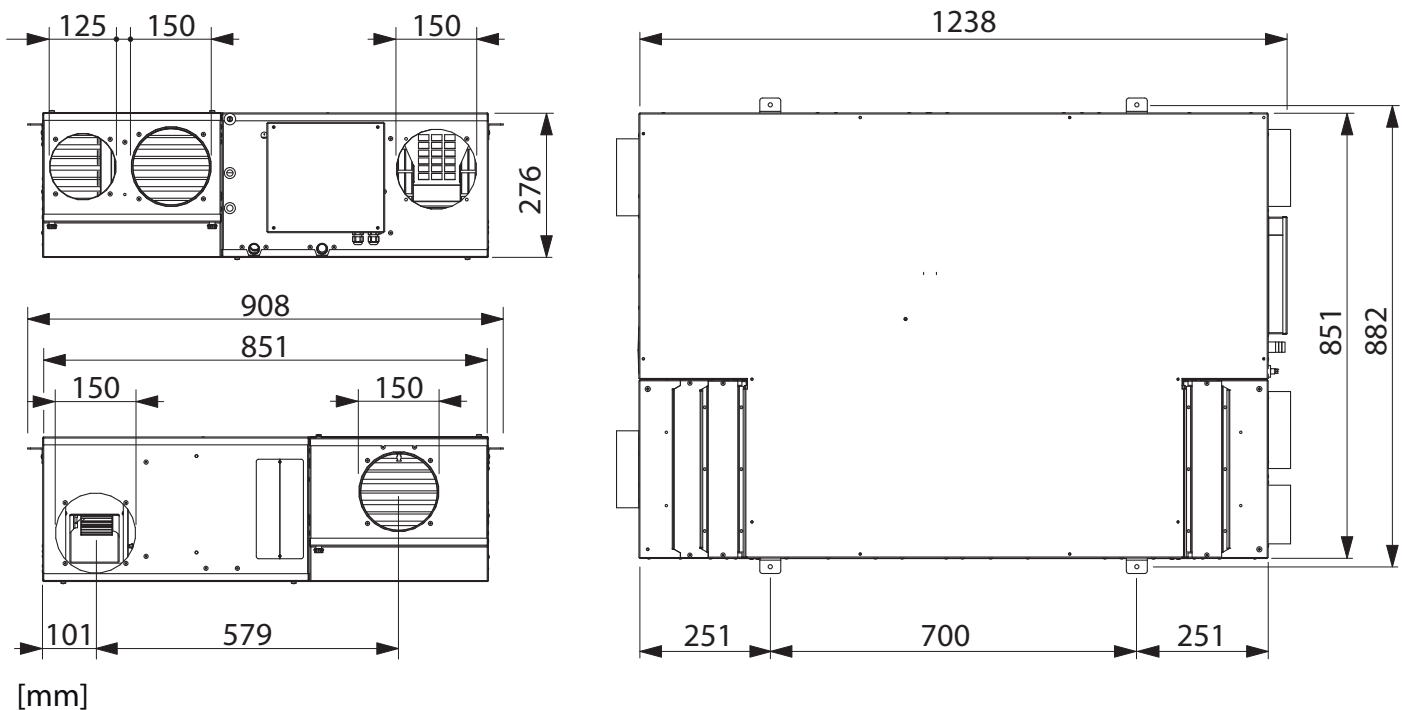
Allarme ventilatore di immissione:

Verificare che gli spinotti siano collegati correttamente, provare a sostituire la scheda processore, se il problema persiste, sostituire il ventilatore

Allarme ventilatore di espulsione:

Verificare che gli spinotti siano collegati correttamente, provare a sostituire la scheda processore, se il problema persiste, sostituire il ventilatore.

1 - DIMENSIONS / DIMENSIONI



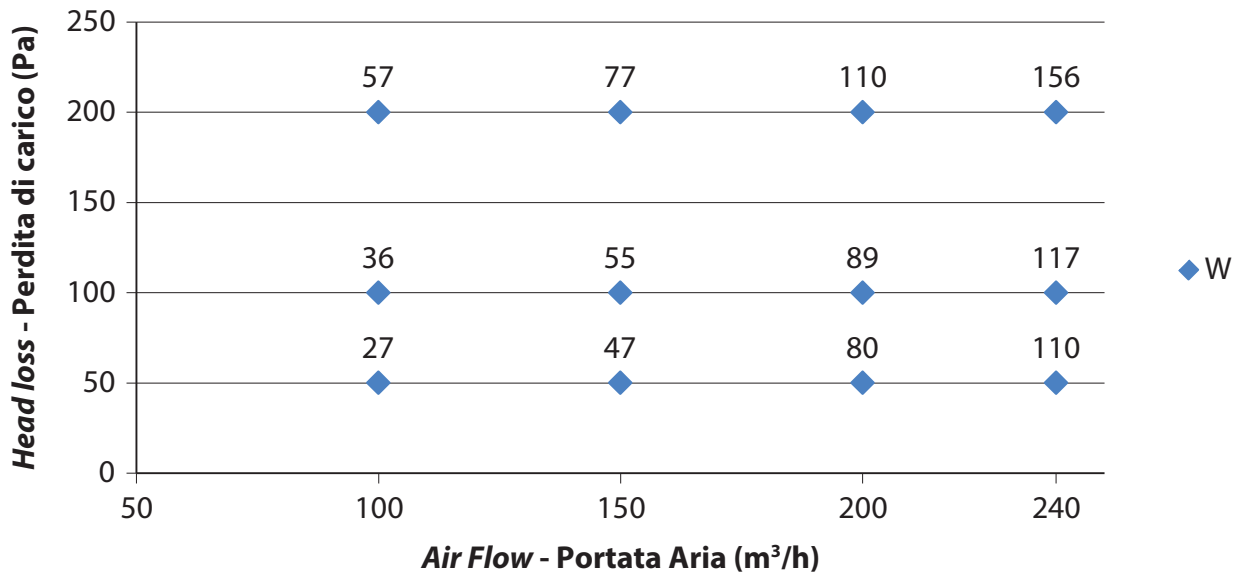
2 - TECHNICAL DATA / DATI TECNICI

Table of technical characteristics
Tabella delle caratteristiche tecniche

Technical specifications	Specifiche tecniche		
Condensation (26°C - 65% - 360m ³ /h) without external air	Umidità condensata (26°C - 65% - 360m ³ /h) esclusa aria esterna	l/day l/giorno	40,2
Condensation (26°C - 65% - 360m ³ /h) with external air (35°C - 50% - 240m ³ /h)	Umidità condensata (26°C - 65% - 360m ³ /h) compresa aria esterna (35°C - 50% - 240m ³ /h)	l/day l/giorno	56,5
Rated electrical power	Potenza elettrica nominale	W	820
Total max. power consumption of the fans	Potenza elettrica max. assorbita dai ventilatore	W	350
Power consumption on stand-by mode	Consumo elettrico in stand-by	W	5
Nominal air flow rate	Portata aria nominale	m ³ /h	360
Nominal renewal air flow rate	Portata aria nominale rinnovo	m ³ /h	240
Inflow fan performance (360 m ³ /h recirculation)	Prevalenza utile ventilatore immissione (360 m ³ /h ricircolo)	Pa	200
Inflow fan performance (240 m ³ /h ventilation)	Prevalenza utile ventilatore immissione (240 m ³ /h rinnovo)	Pa	250
Discharge fan performance (240 m ³ /h ventilation - 360 m ³ /h by-pass)	Prevalenza utile ventilatore espulsione (240 m ³ /h rinnovo - 360 m ³ /h by-pass)	Pa	160
Unit water flow rate	Portata acqua unità	l/h	360
Condensation water supply	Attacchi alimentazione acqua		½" F
Pre-cooling water head loss	Perdita di carico acqua pre-raffreddamento	DaPa	1840
Refrigerant (R 134A)	Refrigerante (R 134A)	gr	710
Overall machine dimensions	Ingombri della macchina		
Height	Altezza	mm	276
Width	Larghezza	mm	908
Depth	Profondità	mm	1240
Weight	Peso	kg	55

**CONSUMPTION DETECTED IN RENEWAL MODE****CONSUMI RILEVATI IN MODALITA' RINNOVO**

Air Flow Set Set Portata Aria	m³/h	240	240	240	200	200	200	150	150	150	100	100	100
Head Loss Perdita di Carico	Pa	200	100	50	200	100	50	200	100	50	200	100	50
Electric Consumption Consumo Elettrico	W	156	117	110	110	89	80	77	55	47	57	36	27




3 - OPERATING LIMITS / LIMITI DI FUNZIONAMENTO


The graphs shown below describe the operating range of the unit. The maximum permitted temperature of the water for operation in summer mode is **18 °C**.

Above 25°C, the compressor is excluded, leaving only the fan running.

Between 30 and 55 °C it is possible to activate the ventilation mode only for use of the appliance in winter.

 **With water temperatures higher than 55°C, the appliance could be damaged.**


 **It is important to ensure that the units operate within the limits shown. Beyond these limits, normal operation is not guaranteed, nor is the reliability and integrity of the units (for special applications, contact the manufacturers technical office).**


 **While the unit is working in fresh air ventilation mode with outdoor temperature below -5 °C, the heat exchanger can freeze; it is recommended to use a safety thermostat to interrupt the operation.**


I grafici sottoriportati descrivono il campo operativo dell'unità. La massima temperatura dell'acqua ammessa nel funzionamento estivo è di **18 °C**.


Al di sopra di 25°C, il compressore viene escluso, lasciando in funzione solamente il ventilatore. Tra i 30 e 55 °C è possibile attivare la sola ventilazione per un uso invernale dell'apparecchio.


 **Con temperature dell'acqua superiori a 55°C l'apparecchio potrebbe danneggiarsi.**

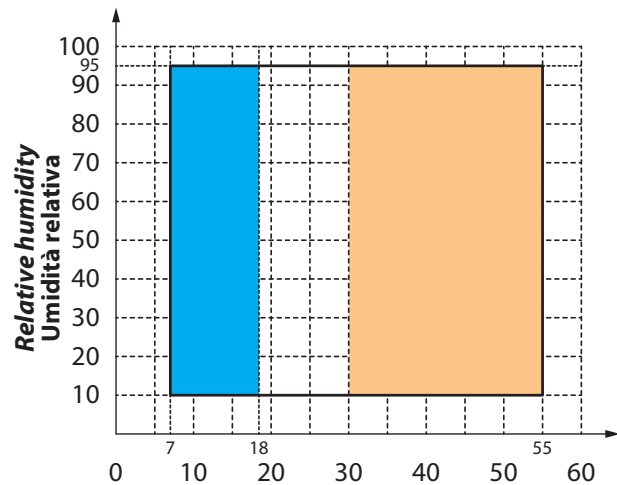
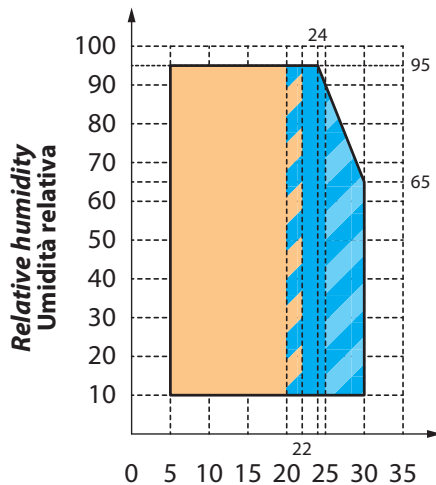
 **È importante fare in modo che le unità operino nei limiti riportati. Al di fuori di tali limiti non sono garantiti né il normale funzionamento né tantomeno l'affidabilità e l'integrità delle unità (per applicazioni particolari contattare l'ufficio tecnico del Costruttore).**

 **In funzionamento Rinnovo, con temperature esterne inferiori a -5 °C il recuperatore potrebbe gelare, si consiglia quindi di prevedere un termostato di sicurezza per intercettare la funzionalità.**

 Winter integration / free-cooling
Integrazione invernale / free-cooling

 Dehumidification
Deumidificazione

 Summer integration
Integrazione estiva



Air intake temperature to the coil [°C]
Temperatura ingresso aria alle batterie [°C]

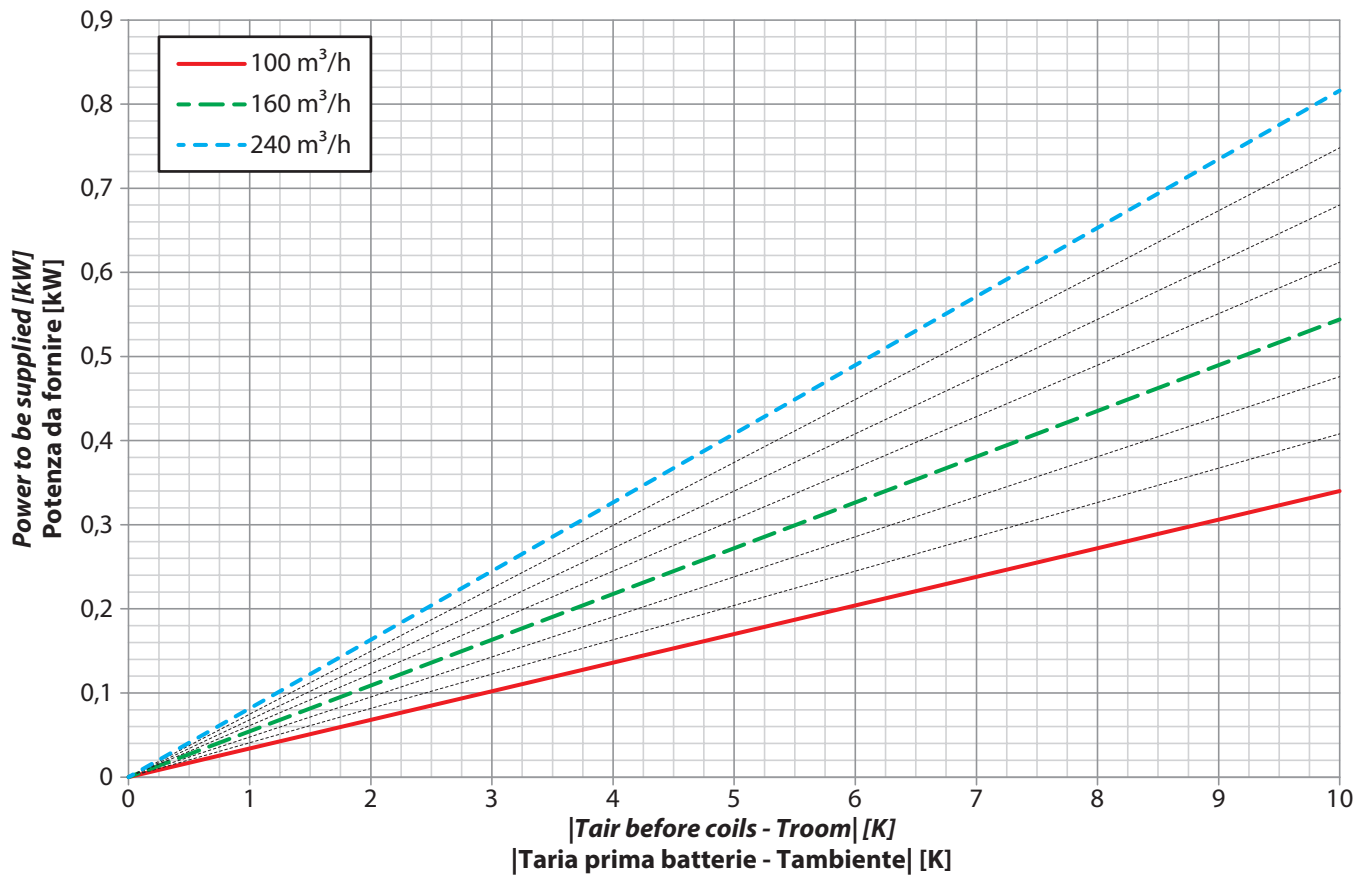


Water intake temperature [°C]
Temperatura ingresso acqua [°C]

4 - OPERATION IN VENTILATION MODE ONLY / FUNZIONAMENTO IN SOLA VENTILAZIONE

If the unit is requested to run the renewal or boost function, it is necessary to provide the machine using a certain amount of power from the hydronic circuit to make the neutral air exit the unit. The required amount of power is reported in the graph below.

Nel caso in cui all'unità venga richiesta la funzione di rinnovo o boost, si rende necessario dover fornire alla macchina una certa quantità di potenza tramite il circuito idronico per far uscire aria neutra dall'unità. La potenza necessaria è ricavabile dal grafico sottostante.



5 - SUMMER PERFORMANCE / PRESTAZIONI ESTIVE

Yield during dehumidification, depending on room temperature, relative humidity, considering a unit supplied with water at 15°C.

Resa in deumidificazione, in funzione della temperatura ambiente, umidità relativa considerando l'unità alimentata con acqua a 15°C.

Performance in recirculation mode								
Resa in ricircolo								
Inlet air		Outlet air		Latent cooling power		Sens. cooling power		Cooling power to be supplied to the unit
Aria in ingresso		Aria in uscita		Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile		
°C	% UR	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19 °C	W
200 m³/h								
26	55	26	34,8	732	25,3	987	476	740
	65		36,5	1042	36,0	937		970
280 m³/h								
26	55	26	40,2	753	26,0	1234	667	930
	65		42,9	1134	39,2	1141		1180
360 m³/h								
26	55	26	44,0	724	25,0	1463	857	1080
	65		47,4	1163	40,2	1324		1330

Performance in renewal mode								
Resa in rinnovo								
Inlet air		Outlet air		Latent cooling power		Sens. cooling power		Cooling power to be supplied to the unit
Aria in ingresso		Aria in uscita		Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile		
°C	% UR	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19 °C	W
200 m³/h								
33	50	26	38,5	1339	46,3	884	476	1240
35	50	26	40,4	1596	55,1	835		1440
240 m³/h								
33	50	26	42,5	1434	49,5	969	619	1390
35	50	26	44,8	1727	59,6	903		1610

Performance in recirculation mode + renewal mode																	
Resa in ricircolo + rinnovo																	
Renewal air			Recirculation air			Neutral outlet air		Latent cooling power		Sens. cooling power		Cooling power to be supplied to the unit					
Aria di rinnovo			Aria di ricircolo			Aria neutra in uscita		Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile							
°C	% UR	m ³ /h	°C	% UR	m ³ /h	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19 °C	W					
200 m³/h																	
33	50	100	26	100	26	36,4	1009	34,9	941	476	960						
												65	37,3	1169	40,4	916	1070
35	50											55	37,2	1144	39,5	920	1060
												65	38,2	1306	45,1	892	1170
33	50	160	26	40	26	37,6	1192	41,2	909	476	1110						
												65	37,9	1260	43,5	900	1160
35	50											55	38,9	1411	48,7	873	1270
												65	39,3	1458	50,3	863	1310

Performance in recirculation mode + renewal mode
Resa in ricircolo + rinnovo

Renewal air Aria di rinnovo			Recirculation air Aria di ricircolo			Neutral outlet air Aria neutra in uscita		Latent cooling power Pot. frig. latente		Sens. cooling power Pot. frig. sensibile		Cooling power to be supplied to the unit Potenza frigorifera da fornire all'unità
°C	% UR	m³/h	°C	% UR	m³/h	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19°C	
280 m³/h												
33	50	100	26	55	180	26	42,0	991	34,2	1173	667	1100
				65			43,7	1228	42,4	1116		1260
35	50			55			42,8	1097	37,9	1146		1180
				65			44,5	1353	46,7	1088		1350
33	50	160		55	120		43,2	1155	39,9	1132		1230
				65			44,3	1303	45,0	1094		1340
35	50			55			44,5	1347	46,5	1088		1370
				65			45,7	1486	51,3	1050		1480
33	50	200	55	80	44,0	1259	43,5	1106	1330			
			65		44,8	1373	47,4	1080	1400			
35	50		55		45,4	1437	49,6	1058	1470			
			65		46,6	1594	55,0	1023	1570			
33	50	240	55	40	44,9	1353	46,7	1075	1420			
			65		45,2	1418	49,0	1066	1460			
35	50		55		47,0	1625	56,1	1008	1620			
			65		47,5	1684	58,1	993	1660			
360 m³/h												
33	50	100	26	55	260	26	45,7	920	31,8	1392	857	1200
				65			48,1	1245	43,0	1298		1400
35	50			55			46,4	1014	35,0	1365		1280
				65			48,8	1349	46,6	1267		1480
33	50	160		55	200		46,8	1068	36,9	1347		1320
				65			48,7	1302	45,0	1274		1470
35	50			55			48,2	1226	42,3	1294		1430
				65			50,1	1476	51,0	1220		1580
33	50	200	55	160	47,6	1161	40,1	1315	1400			
			65		49,1	1369	47,3	1258	1520			
35	50		55		49,4	1376	47,5	1247	1540			
			65		50,9	1562	53,9	1189	1660			
33	50	240	55	120	48,5	1261	43,6	1282	1480			
			65		49,5	1403	48,4	1240	1570			
35	50		55		50,5	1492	51,5	1205	1660			
			65		51,7	1637	56,5	1158	1740			



EXAMPLE OF RECIRCULATION PERFORMANCE

Yield during dehumidification in recirculation mode, with a flow rate of 360 m³/h, with a unit supplied with water at a temperature of 15 °C, with room delivery air at 26° and a R.H. of 65% and later delivered back into the room at 26° and R.H. of 47.4%.

ESEMPIO PRESTAZIONE RICIRCOLO

Resa in deumidificazione in modalità ricircolo con portata di 360 m³/h, unità alimentata con acqua a 15 °C, Ripresa Aria ambiente a 26° e 65% U.R. e successiva re-immissione in ambiente a 26° e 47.4% U.R.

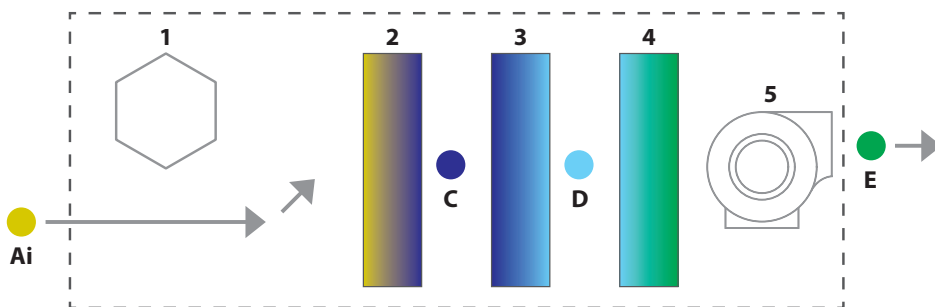
Air key Legenda aria

Ai		Room air intake Ripresa aria ambiente
C		Pre-treatment post-coil Post batteria Pre-Trattamento
D		Evaporator post-coil Post batteria Evaporante
E		Room air delivery Immissione aria ambiente

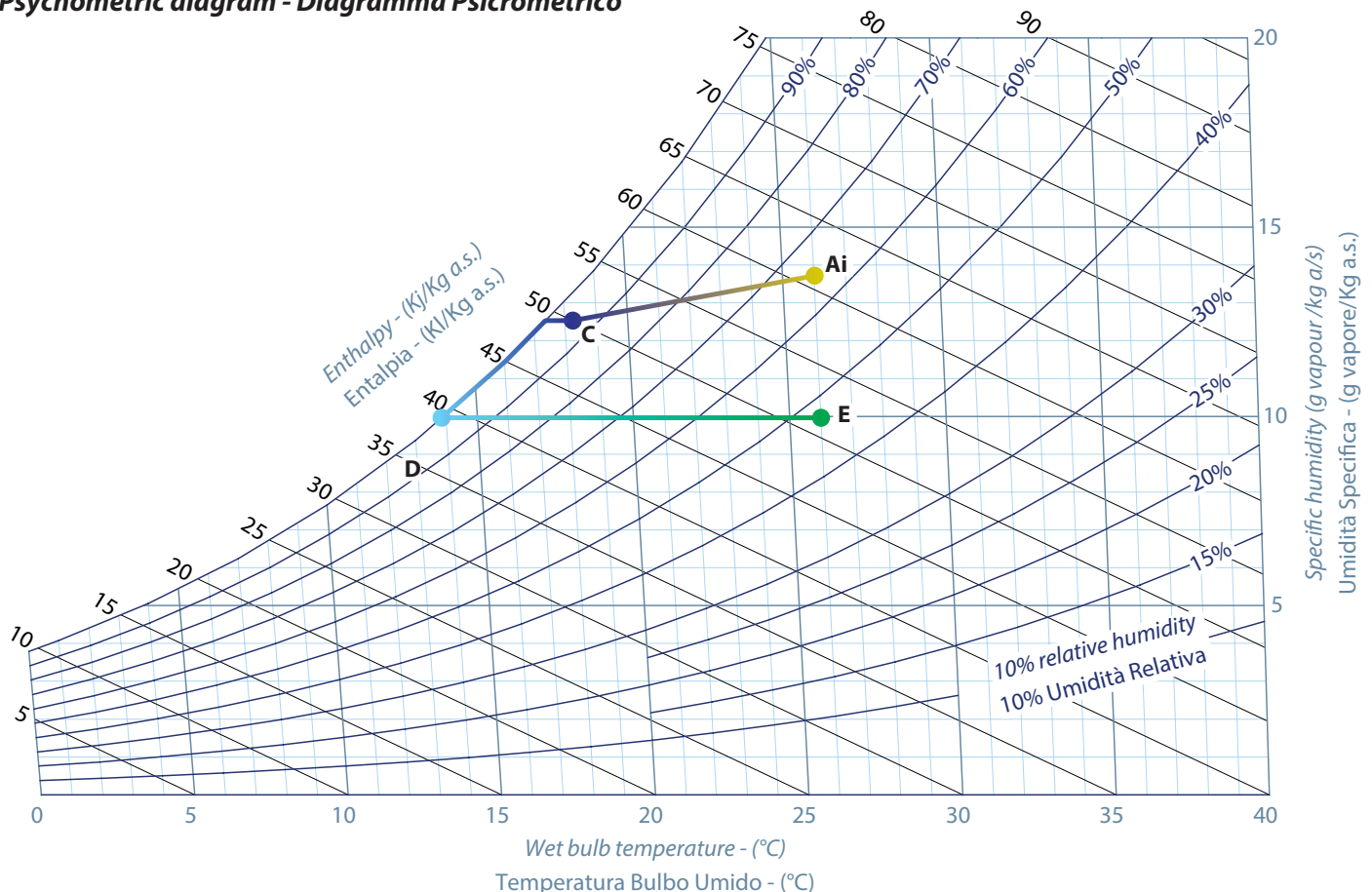
Parts key Legenda componenti

1		Recovery unit Recuperatore
2		Pre-treatment coil Batteria Pre-Trattamento
3		Evaporator coil Batteria Evaporante
4		Condenser coil Batteria Condensante
5		Delivery fan Ventilatore Immissione

Air flow diagram - Schema Flusso Aria



Psychrometric diagram - Diagramma Psicrometrico





EXAMPLE OF RENEWAL PERFORMANCE

Yield during dehumidification in renewal mode, with a flow rate of 240 m³/h, with a unit supplied with water at a temperature of 15 °C, with outdoor air delivery at 35° and a R.H. of 50% and later delivered back into the room at 26° and R.H. of 44.8%.

ESEMPIO PRESTAZIONE RINNOVO

Resa in deumidificazione in modalità rinnovo con portata di 240 m³/h, unità alimentata con acqua a 15 °C, Ingresso Aria Esterna a 35° e 50% U.R. e successiva Immissione in ambiente a 26° e 44.8% U.R.

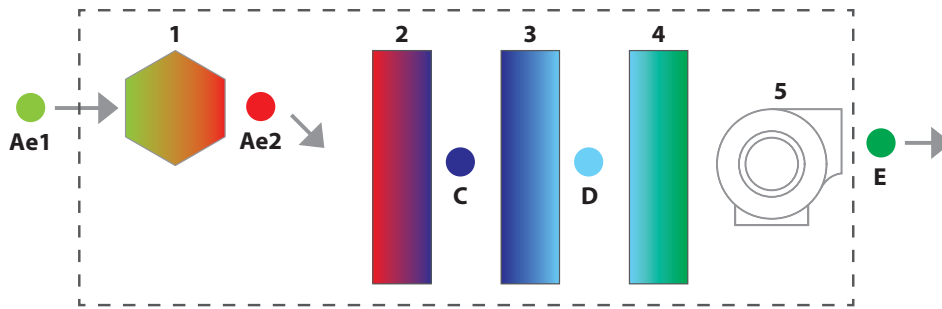
Air key Legenda aria

Ae1		Outdoor Air Intake Ingresso aria esterna
Ae2		Post Recovery Unit Outdoor Air Aria Esterna Post Recuperatore
C		Pre-Treatment Post-Coil Post Batteria Pre-Trattamento
D		Evaporator Post-Coil Post Batteria Evaporante
E		Room Air Delivery Immissione Aria ambiente

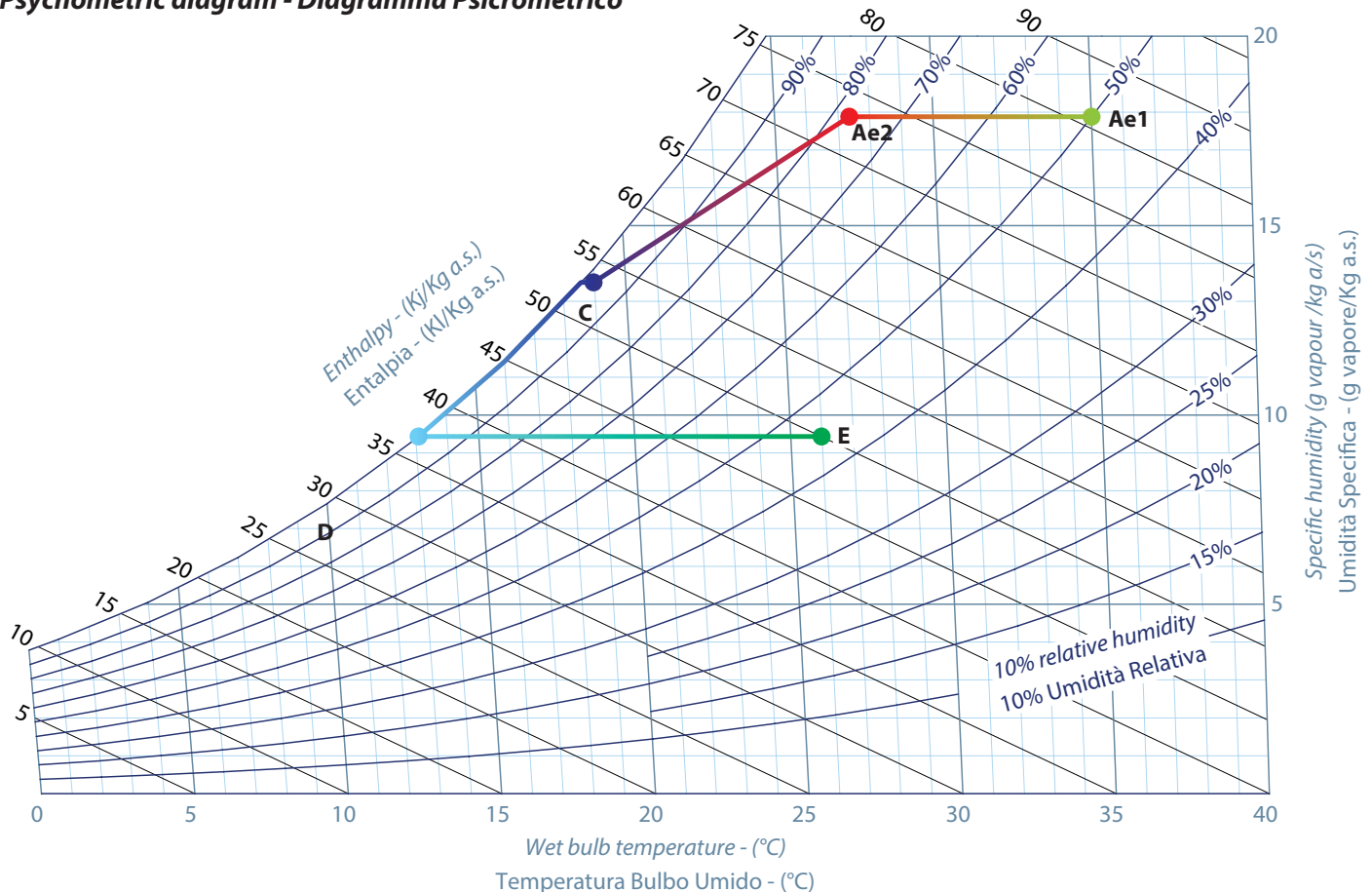
Parts key Legenda componenti

1		Recovery unit Recuperatore
2		Pre-treatment coil Batteria Pre-Trattamento
3		Evaporator coil Batteria Evaporante
4		Condenser coil Batteria Condensante
5		Delivery fan Ventilatore Immissione

Air flow diagram - Schema Flusso Aria



Psychrometric diagram - Diagramma Psicrometrico





EXAMPLE OF RECIRCULATION + RENEWAL PERFORMANCE

ESEMPIO PRESTAZIONE RICIRCOLO + RINNOVO

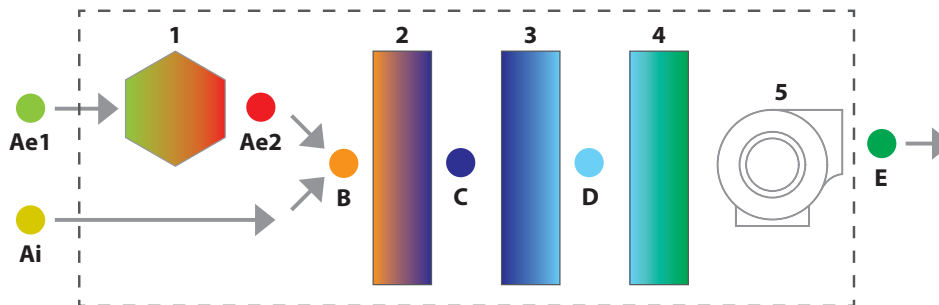
Yield during dehumidification in recirculation + renewal mode with a total flow rate of 360 m³/h, when the unit is supplied with water at a temperature of 15 °C. Recirculation 120 m³/h Room air at 26° and R.H. of 65 + Renewal 240 m³/h outdoor air at 35° and R.H. 50%, with later mixing and re-delivery into the room at 26° and R.H. of 51.7%

Resa in deumidificazione in modalità ricircolo + rinnovo con portata totale di 360 m³/h, unità alimentata con acqua a 15 °C. Ricircolo 120 m³/h Aria ambiente a 26° e 65 U.R. + Rinnovo 240 m³/h Aria Esterna a 35° e 50% U.R., con successiva miscelazione e re-immissione in ambiente a 26° e 51.7% U.R.

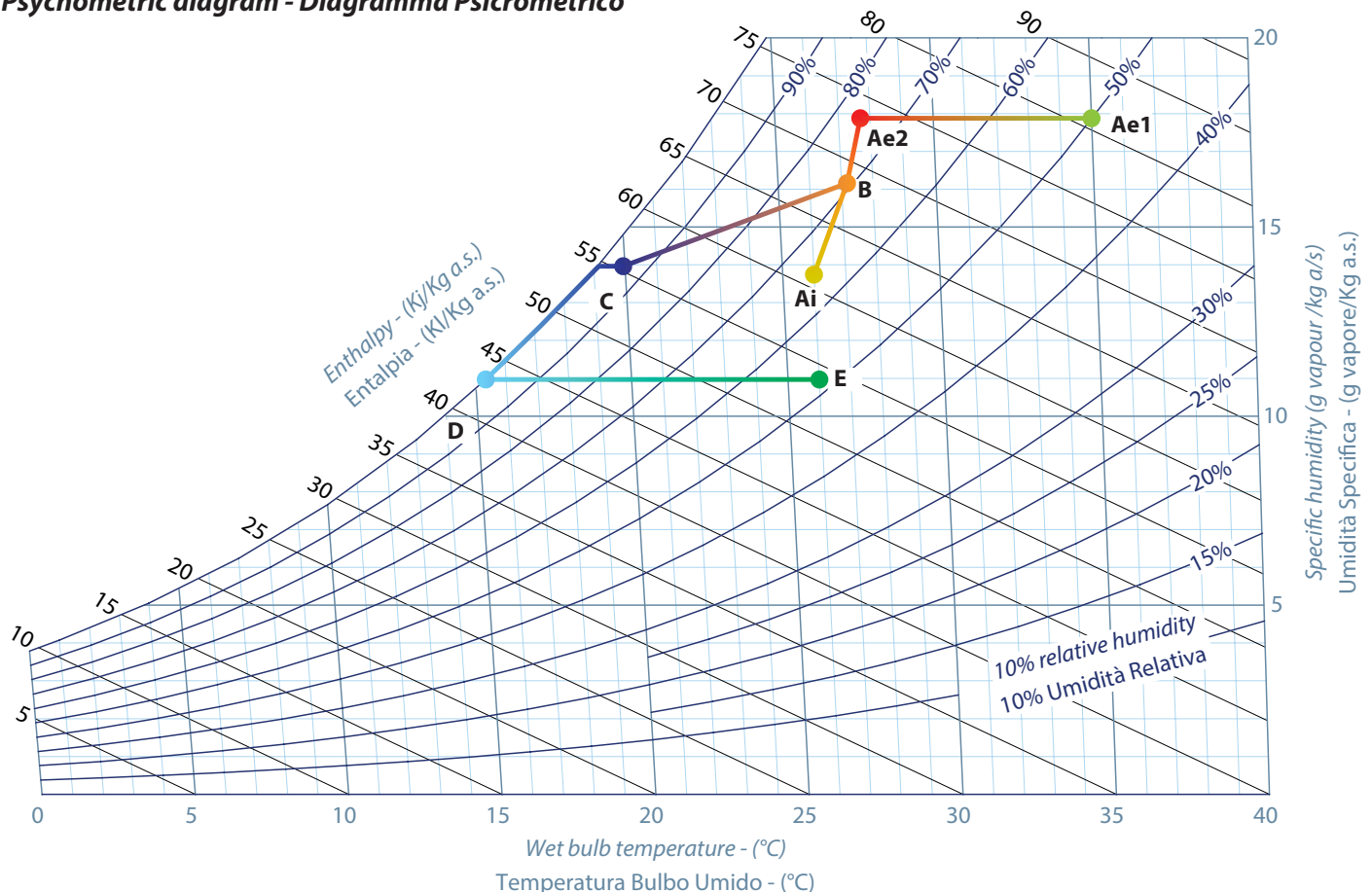
Air key Legenda aria	
Ae1	Outdoor Air Intake Ingresso aria esterna
Ae2	Post Recovery Unit Outdoor Air Aria Esterna Post Recuperatore
Ai	Room air intake Ripresa Aria Ambiente
B	Ae2-Ai Mixed Air Aria Miscelata Ae2-Ai
C	Pre-Treatment Post-Coil Post Batteria Pre-Trattamento
D	Evaporator Post-Coil Post Batteria Evaporante
E	Room Air Delivery Immissione Aria ambiente

Parts key Legenda componenti	
1	Recovery unit Recuperatore
2	Pre-treatment coil Batteria Pre-Trattamento
3	Evaporator coil Batteria Evaporante
4	Condenser coil Batteria Condensante
5	Delivery fan Ventilatore Immissione

Air flow diagram - Schema Flusso Aria



Psychrometric diagram - Diagramma Psicrometrico



If the winter integration function is enabled, the unit will start the delivery fan (if renewal is enabled then the output fan will also start). Integration can be managed in two ways:

- Controlled-power integration (from set-point)

The unit will automatically adjust the flow rate through a 2-way motorized valve (with an optional 0-10 V servomotor) installed upstream, to obtain a temperature value that is equal to the integration set-point, as set on the control unit panel.

- Total power integration

The unit will be hydraulically supplied at the pre-set nominal flow rate and will deliver the maximum available power into the room.

From the graphs below it is possible to find the powers that need to be delivered and supplied by the unit in both configurations.

Se viene attivata la funzione di integrazione invernale, l'unità attiva il ventilatore di immissione (in caso di rinnovo anche il ventilatore di espulsione). La gestione dell'integrazione può essere effettuata in due modi:

- Integrazione a potenza controllata (da set-point)

L'unità andrà ad autoregolare la portata, tramite la valvola 2 vie con servomotore 0-10V (opzionale) posta a monte, in modo da ottenere in uscita un valore di temperatura pari al set-point di integrazione impostato nella centralina di controllo.

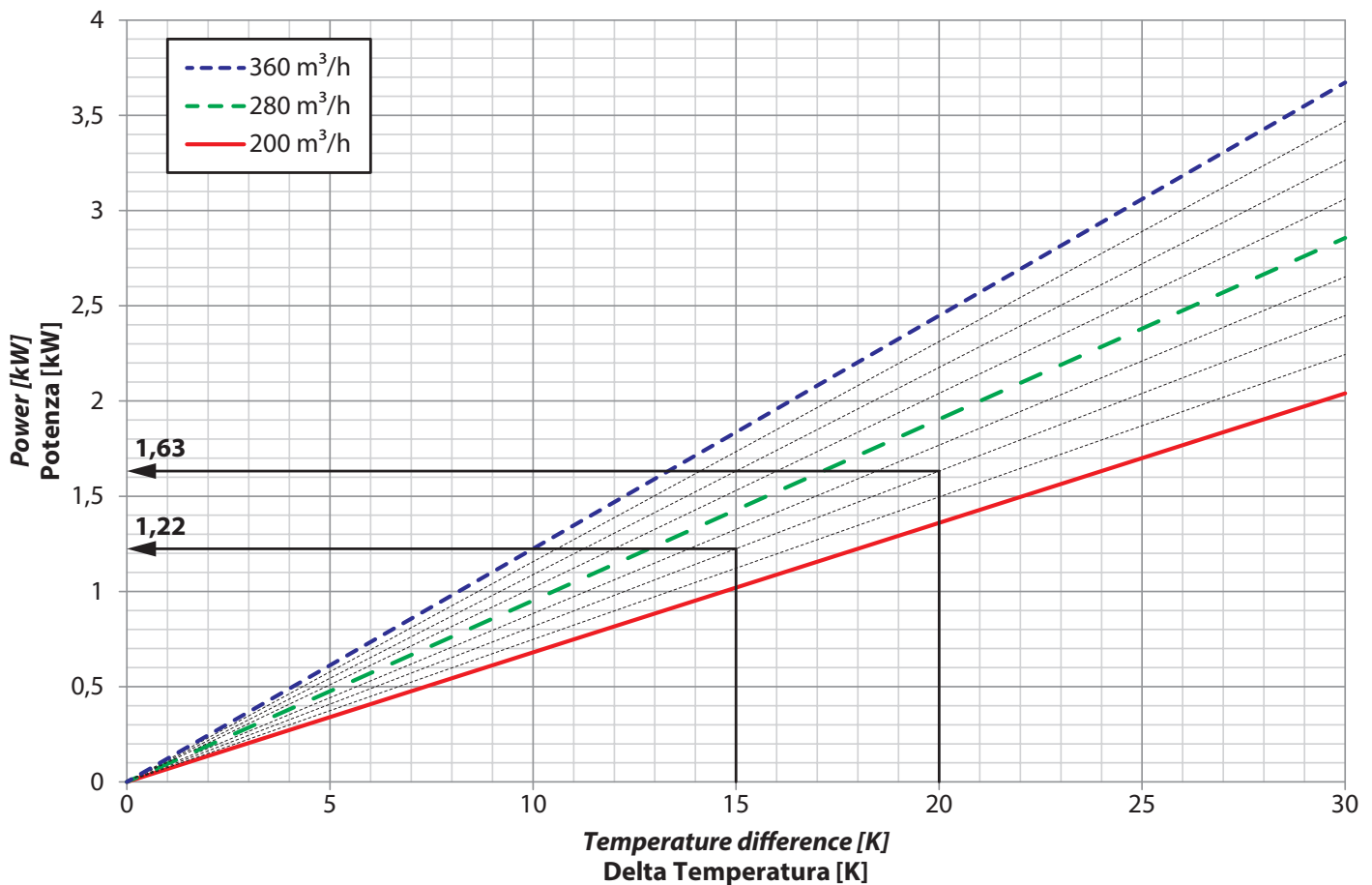
- Integrazione con totale potenza

L'unità viene alimentata idraulicamente alla portata nominale pre-impostata e immette in ambiente la massima potenza disponibile.

Nei grafici seguenti, è possibile ricavare le varie potenze immesse e da fornire all'unità, in entrambe le configurazioni.

CONTROLLED-POWER INTEGRATION GRAPH

GRAFICO INTEGRAZIONE A POTENZA CONTROLLATA



Example

Air flow rate: 240 m³/h
 Setpoint Temperature 35 °C
 Room temperature: 20°C
 Air temperature at coil input 15°C

Temperature delta with room 15°K
Power delivered into the room: 1.22 kW

Temperature delta with Air before coils: 20°K
Power to be supplied to the unit: 1.63 kW

Esempio

Portata aria: 240 m³/h
 Temperatura Setpoint : 35 °C
 Temperatura ambiente : 20°C
 Temperatura aria all'ingresso delle batterie : 15°C

Delta temperatura con ambiente 15°K
Potenza immessa in ambiente: 1,22 kW

Delta temperatura con Aria prima batterie: 20 °K
Potenza da fornire all'unità: 1,63 kW



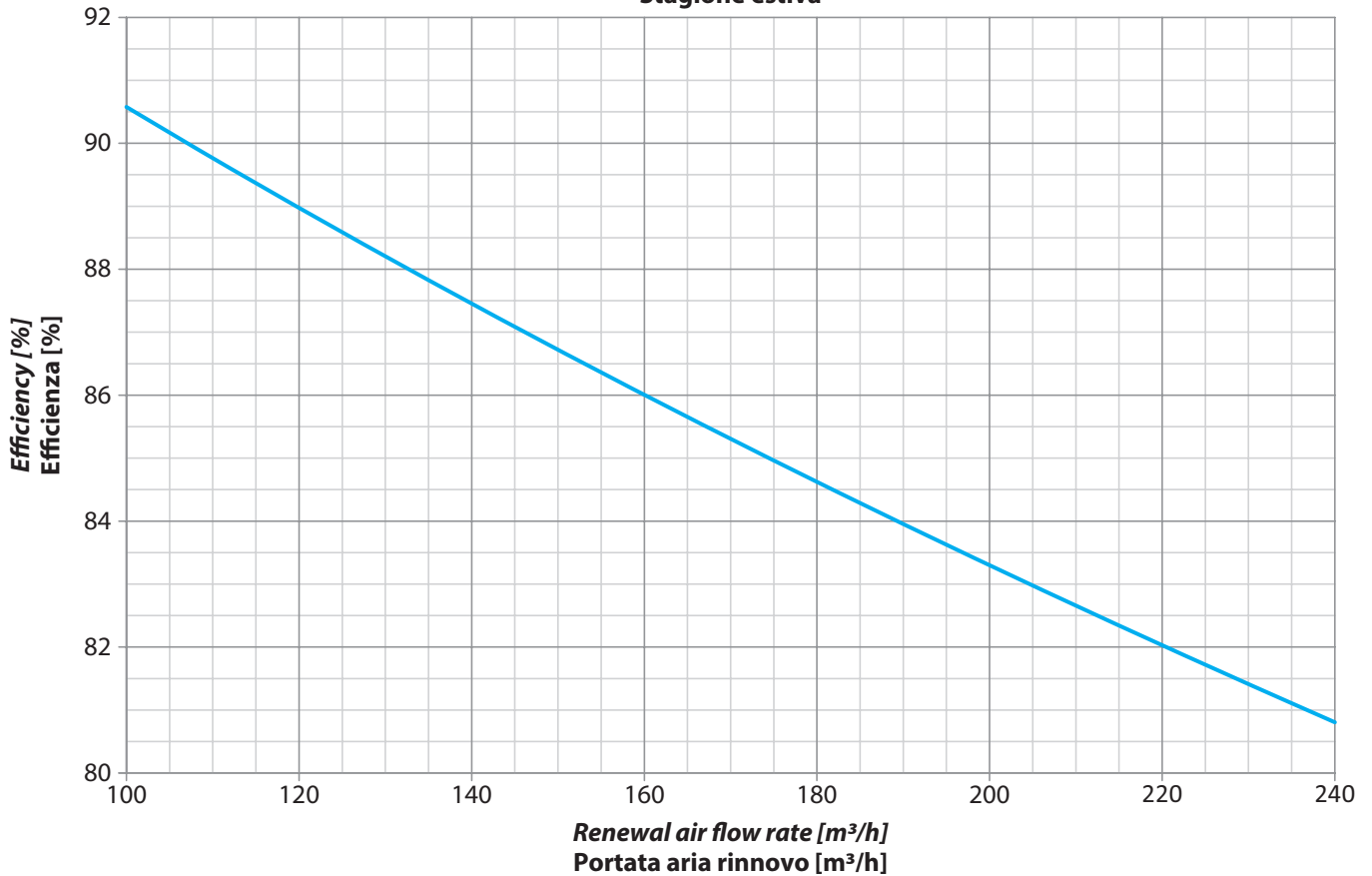
7 - RECOVERY UNIT PERFORMANCE / PRESTAZIONI RECUPERATORE

The heat recovery unit is of high efficiency type (~90%). The performance, however, must not be considered fixed. It can vary according to various factors: air flow rate, outdoor temperature and relative humidity (the last two factors only apply to winter mode). Several graphs are provided below, which group together various possible solutions, and can be used to find a more exact efficiency value.

Il recuperatore di calore dell'unità è del tipo ad alta efficienza ~90%. Le prestazioni però, non sono da considerarsi fisse, possono variare secondo diversi fattori: portate dell'aria, temperatura esterna e umidità ambiente (per le ultime due solo nel caso invernale).

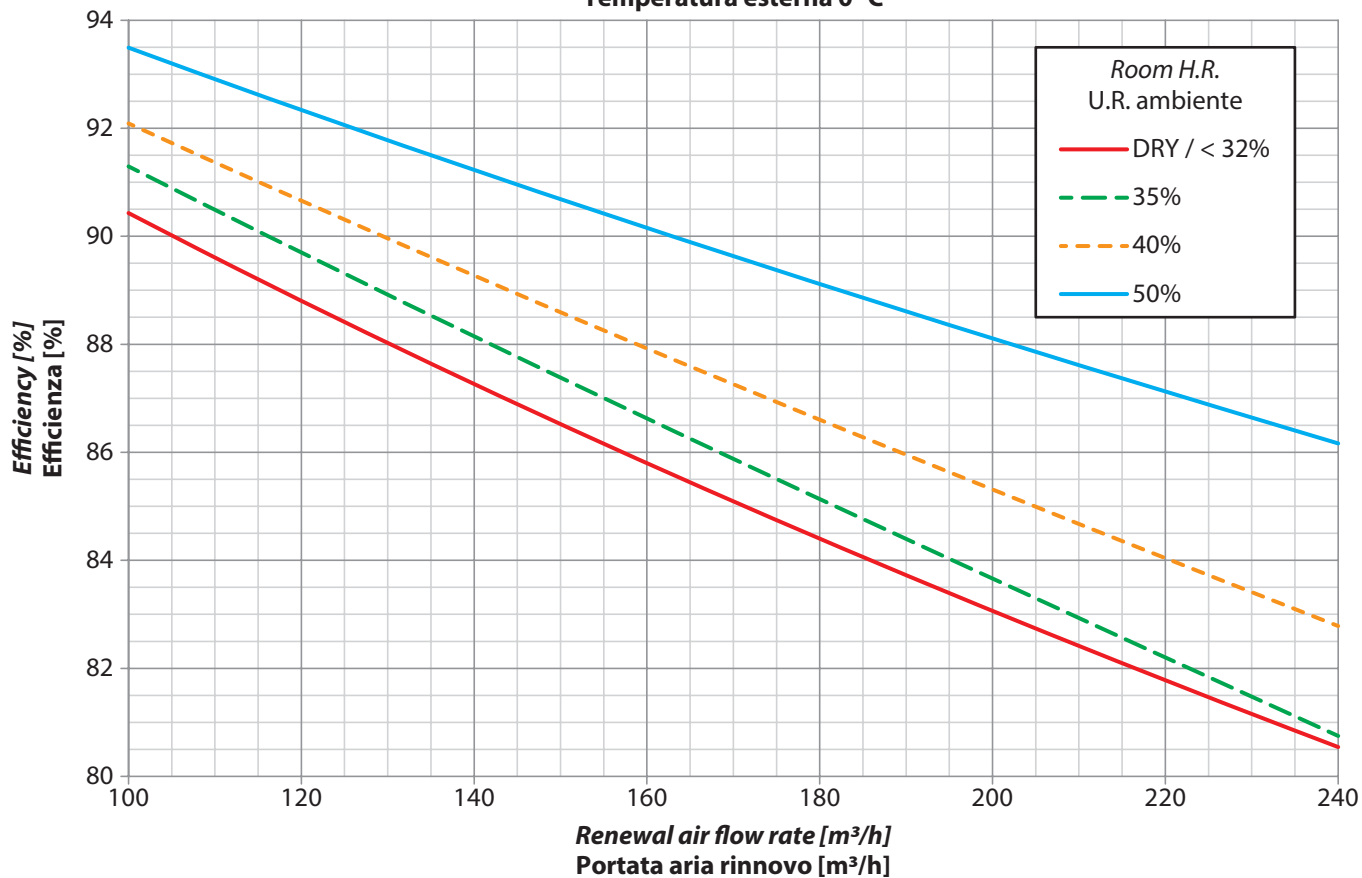
Qui di seguito vengono riportati più grafici, realizzati raggruppando più soluzioni possibili, da cui poter ricavare un valore di efficienza più preciso.

**Summer season
Stagione estiva**

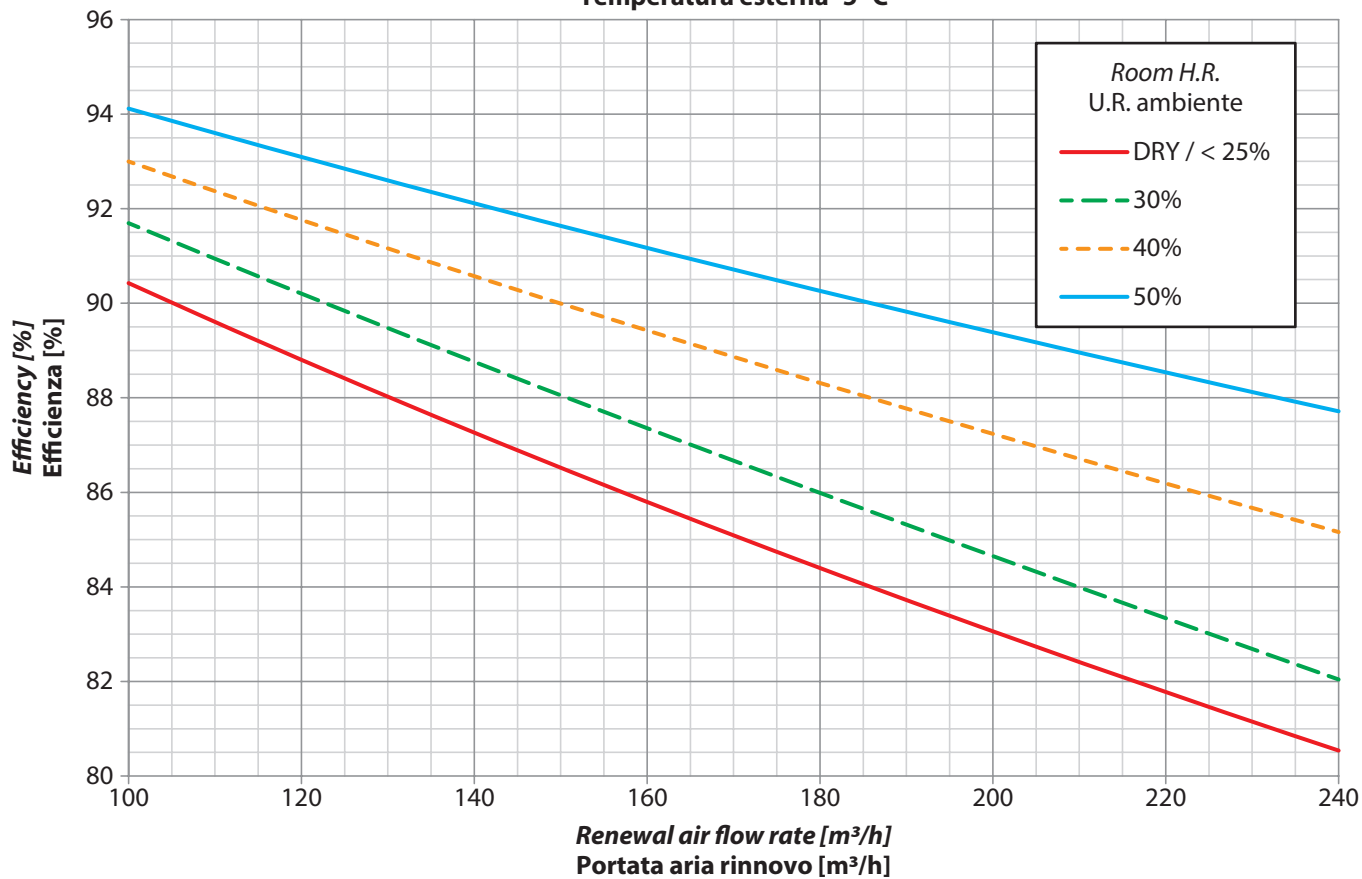




External temperature 0 °C
Temperatura esterna 0 °C

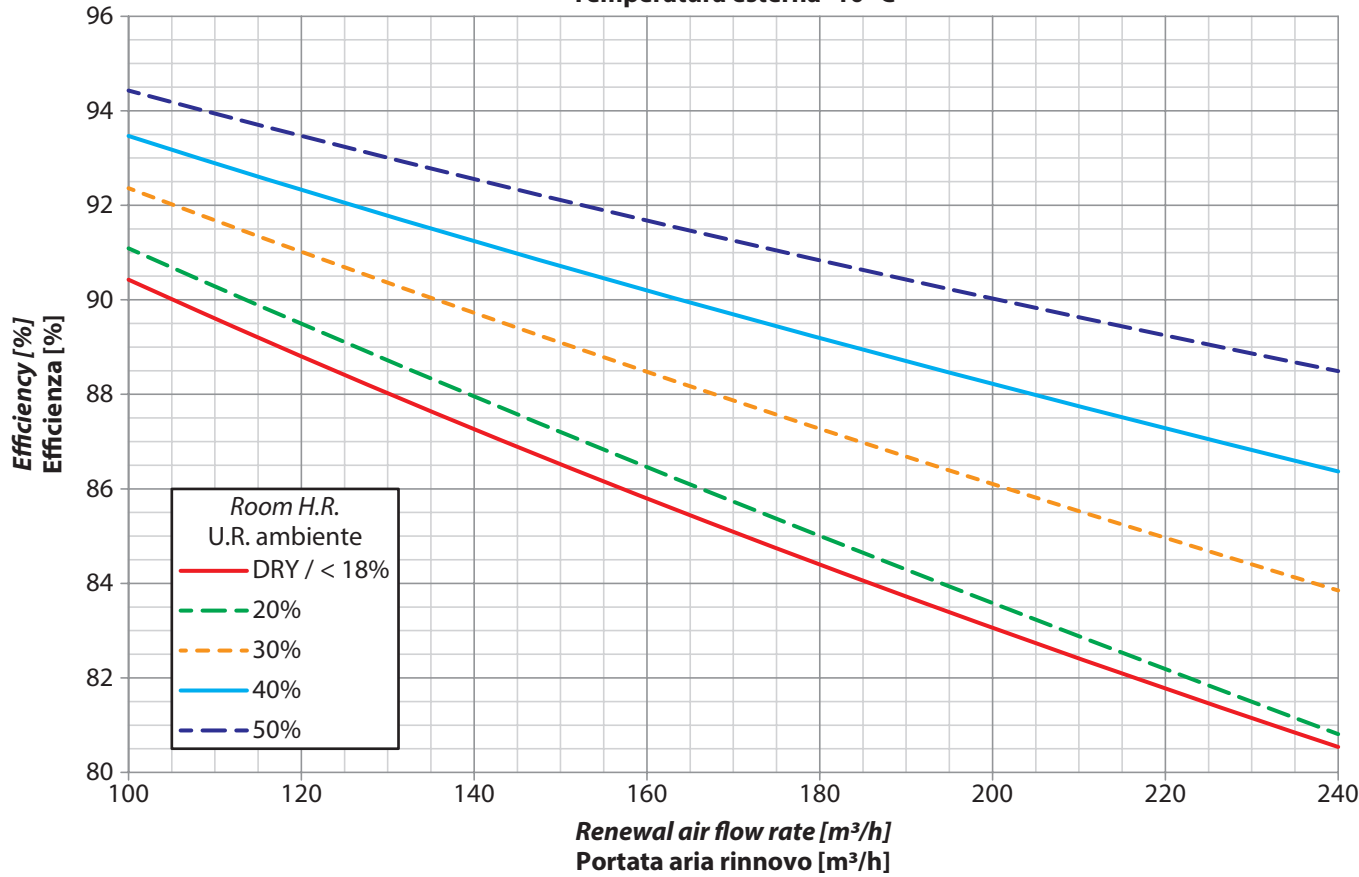


External temperature -5 °C
Temperatura esterna -5 °C



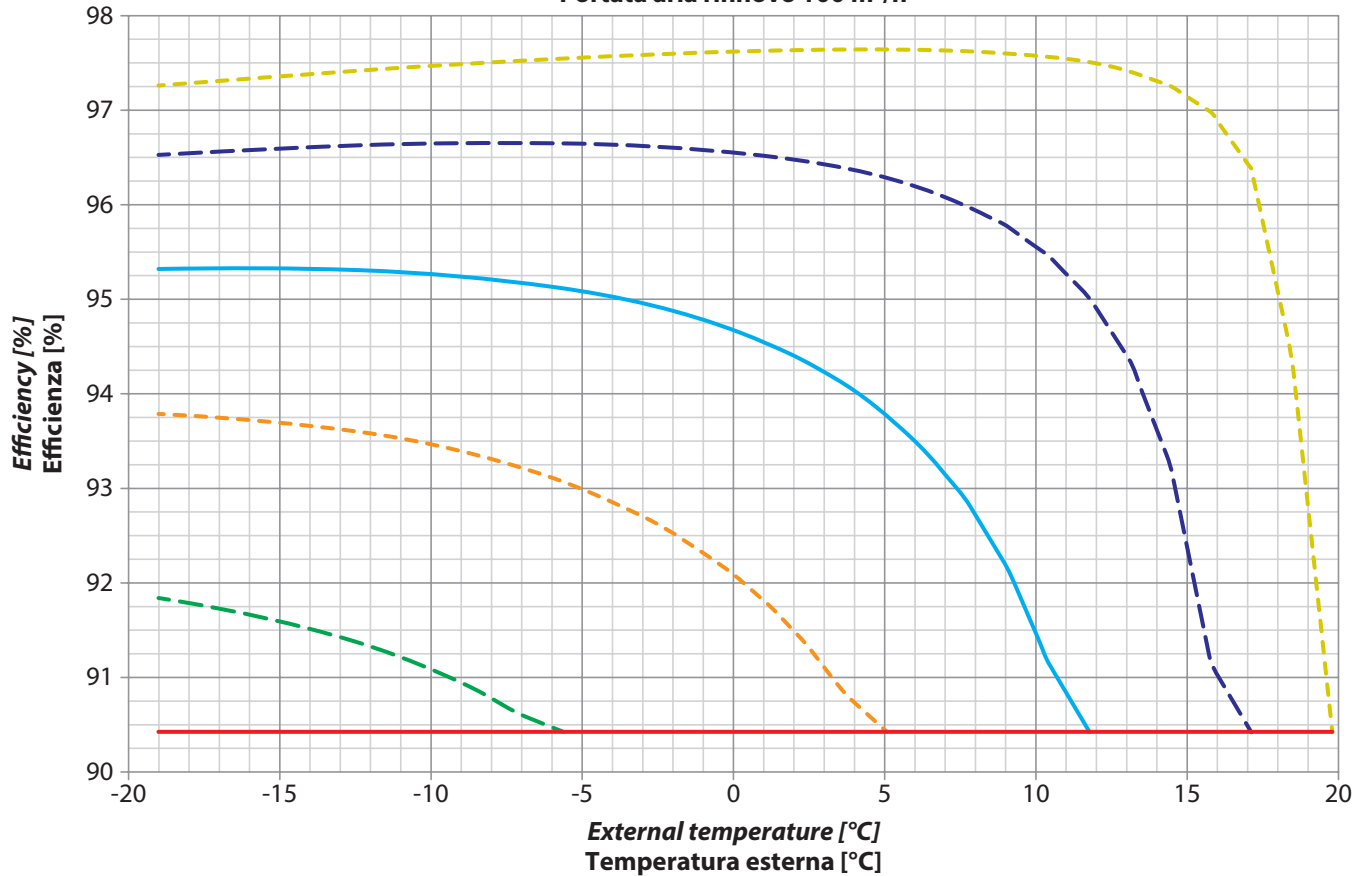


External temperature -10 °C
 Temperatura esterna -10 °C



Room R.H. U.R. ambiente
 — DRY — 20% — 40% — 60% — 80% — 95%

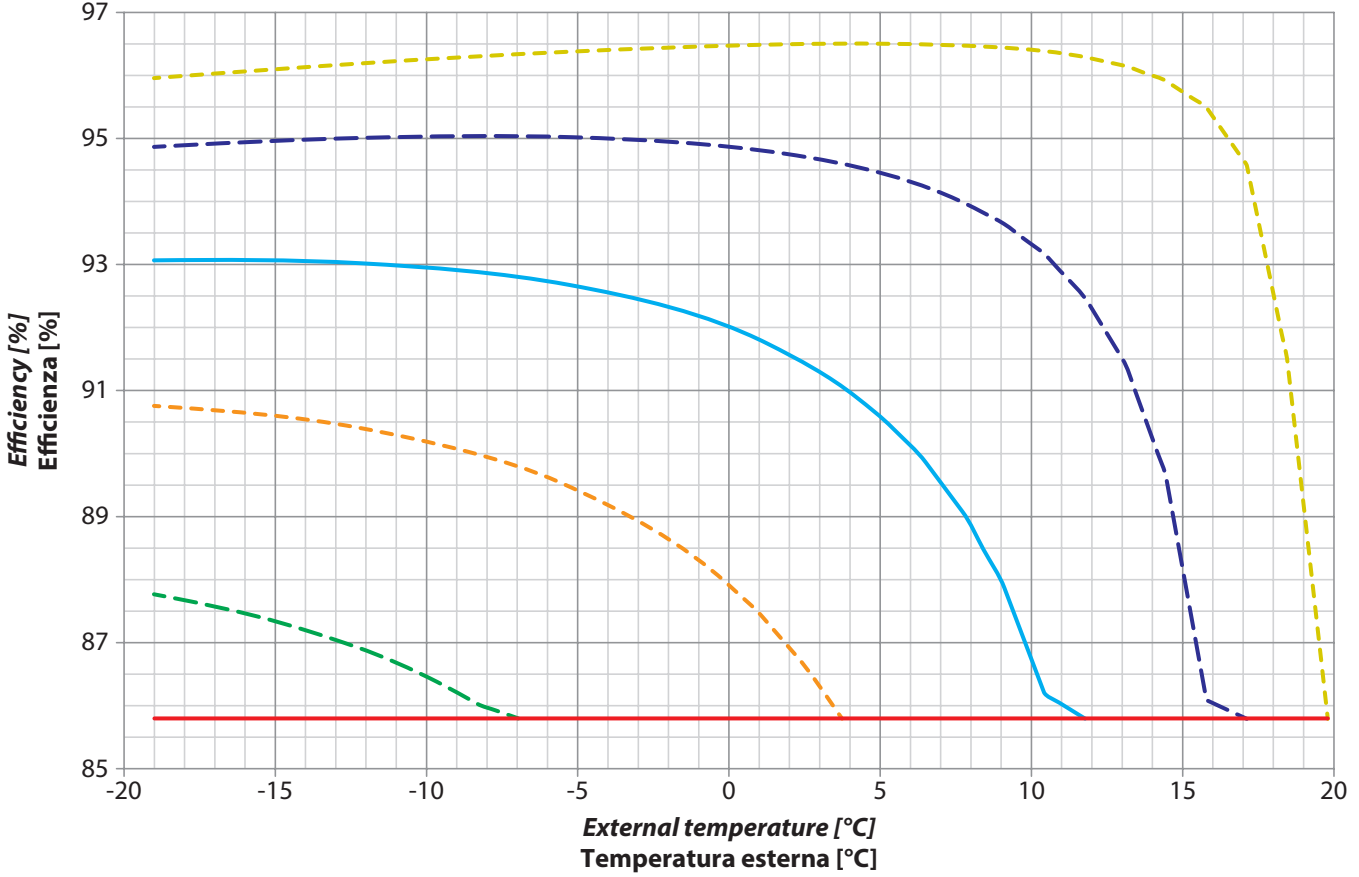
Renewal air flow rate 100 m³/h
 Portata aria rinnovo 100 m³/h



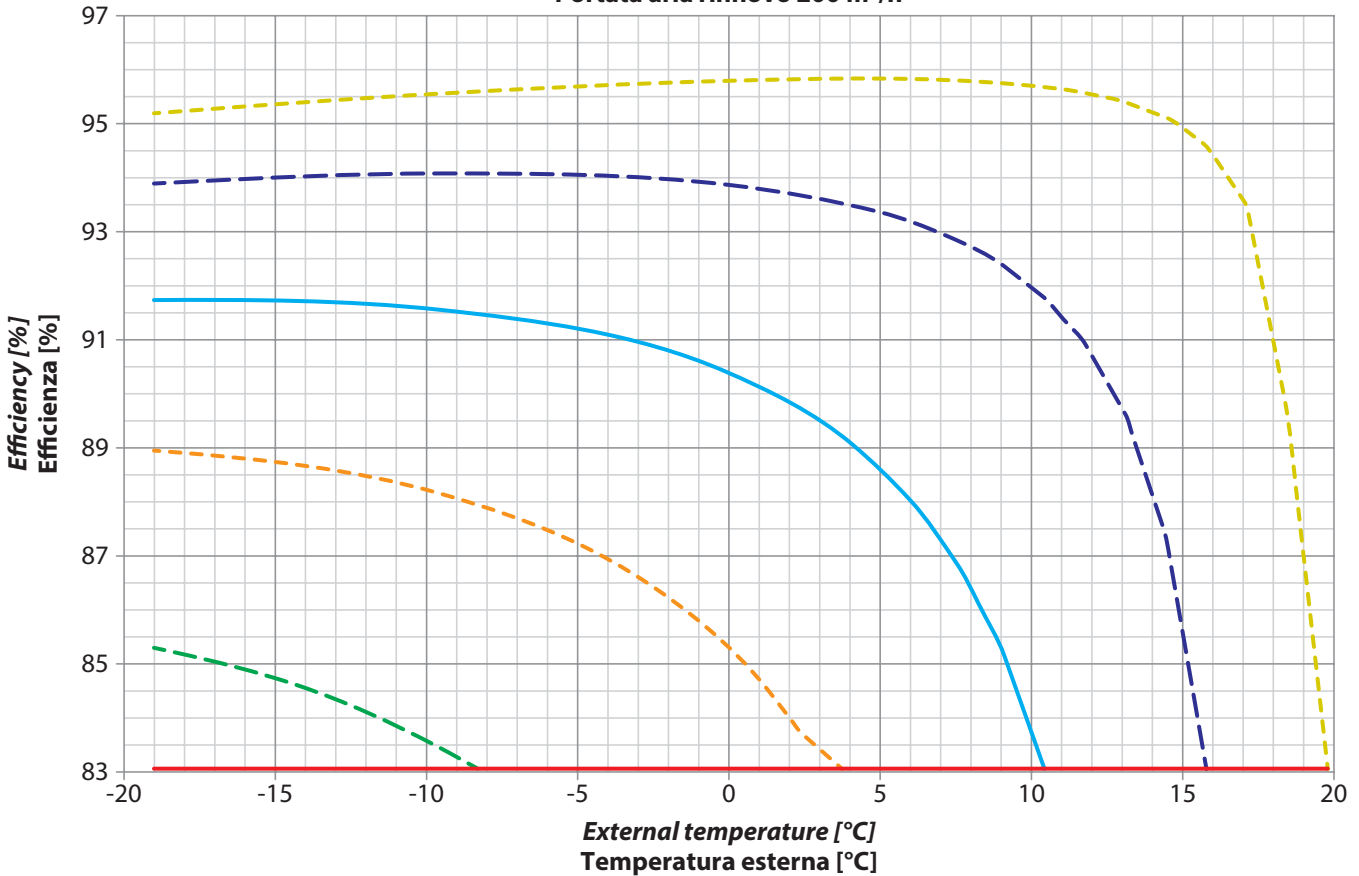


Room R.H. U.R. ambiente — DRY — 20% — 40% — 60% — 80% — 95%

Renewal air flow rate 160 m³/h
Portata aria rinnovo 160 m³/h



Renewal air flow rate 200 m³/h
Portata aria rinnovo 200 m³/h



TECHNICAL DATA
DATI TECNICI



Room R.H.
U.R. ambiente

— DRY

- - - 20%

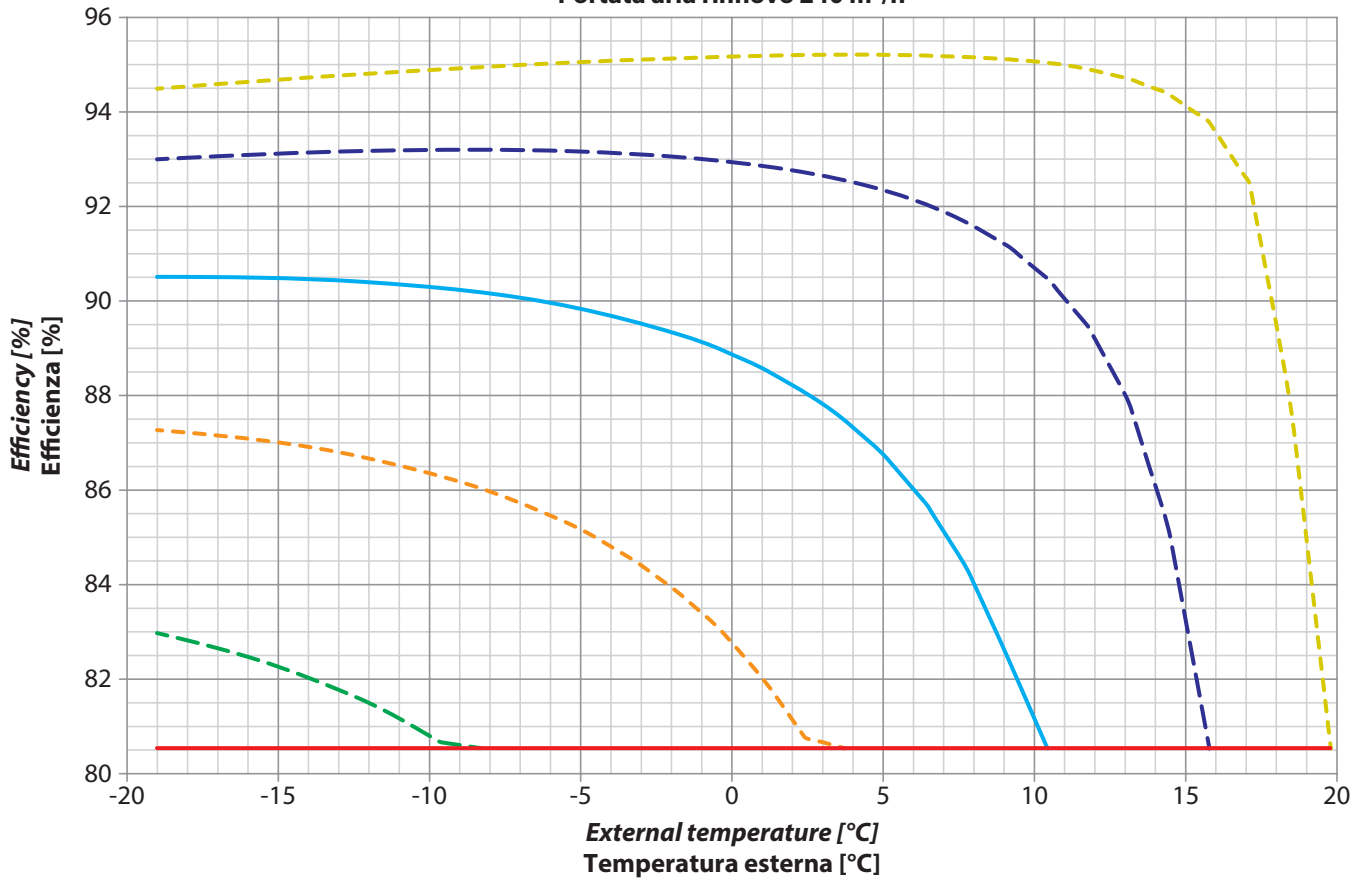
- - - 40%

— 60%

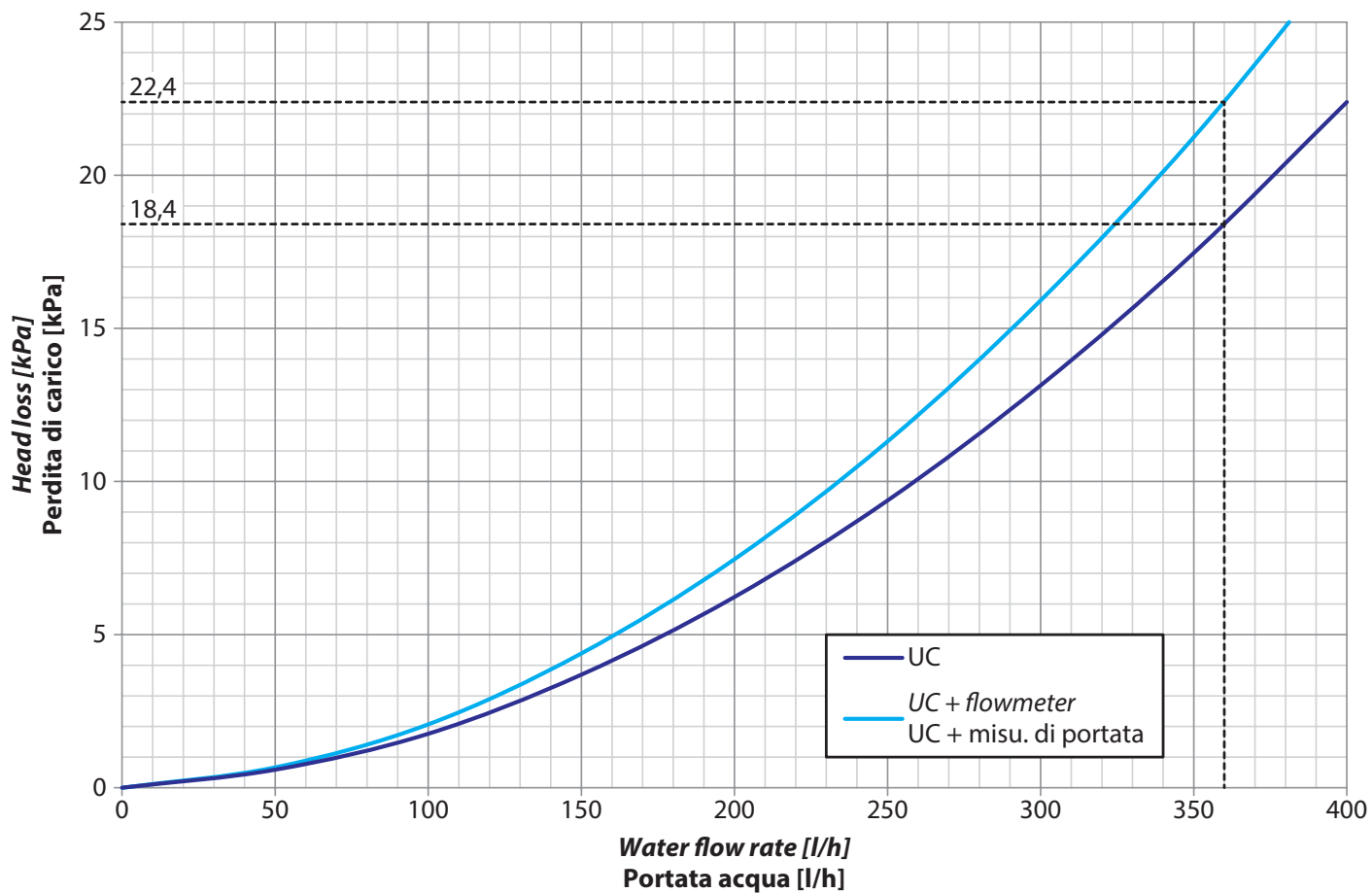
- - - 80%

- - - 95%

Renewal air flow rate 240 m³/h
Portata aria rinnovo 240 m³/h



8 - PRESSURE LOSS OF THE HYDRAULIC CIRCUIT / PERDITA DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO



9 - ACOUSTIC CHARACTERISTICS / CARATTERISTICHE ACUSTICHE

If the unit is installed in a false ceiling, its operation is almost noiseless.

On the contrary, the sound of the fan can be transmitted through the distribution ducts into the room.

Check the relevant charts in the chapter "Fan Performance"



Il rumore prodotto dalla macchina, se installata in un controsoffitto, risulta praticamente nullo.

Il rumore dei ventilatori, invece, può essere trasmesso attraverso la linea di distribuzione e trasportato nei vari locali. Verificare le relative tabelle nel capitolo "Prestazioni ventilatori"



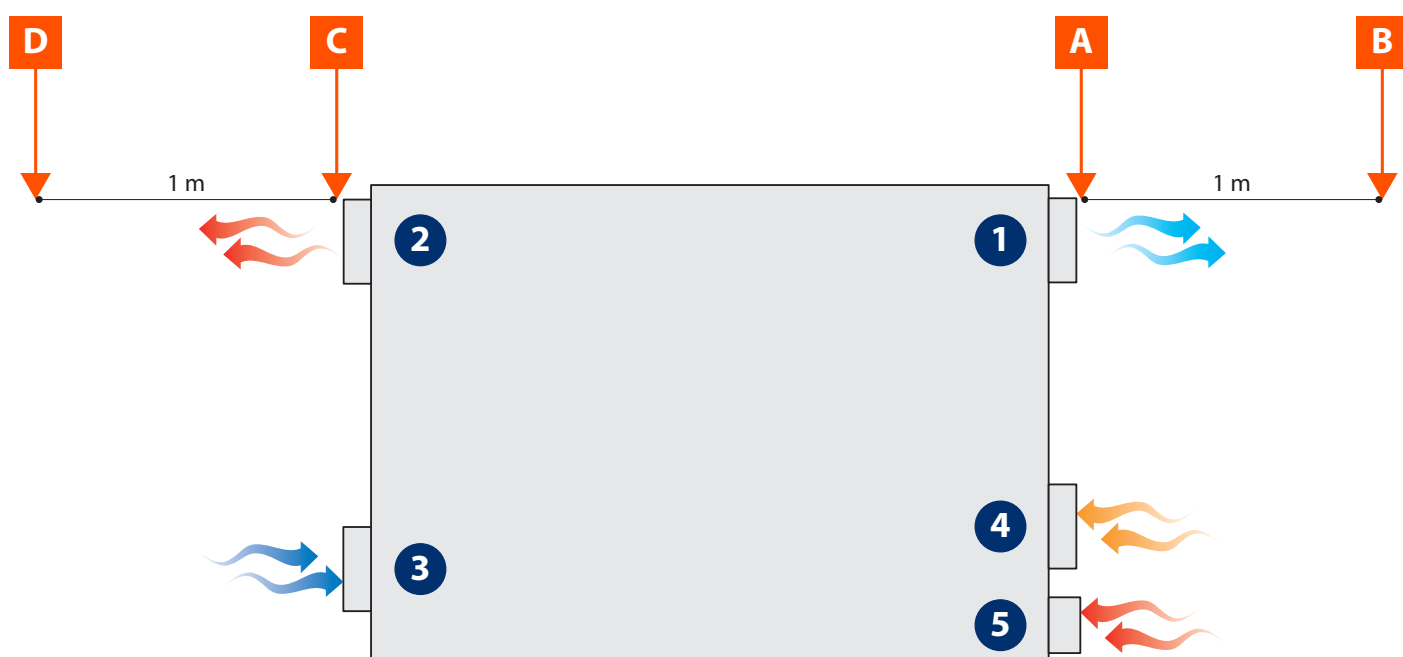
It is recommended to install a silencer close to the supply terminal and in the rigid ducts used to connect it.



Si consiglia di prevedere un silenziatore in prossimità della bocchetta di mandata e tubazioni rigide per il collegamento ad essa.

ACOUSTIC VALUES FROM LABORATORY MEASUREMENTS

RILIEVI ACUSTICI EFFETTUATI IN LABORATORIO



KEY TO SYMBOLS

- 1) Air supplied into the room
- 2) Exhaust outlet
- 3) Fresh air inlet
- 4) Extraction from bedrooms and living rooms
- 5) Extraction from bathrooms and kitchen
- A) Measuring point close to the flange
- B) Measuring point at 1-m distance in the flow direction
- C) Measuring point close to the flange
- D) Measuring point at 1-m distance in the flow direction

LEGENDA

- 1) Immissione in ambiente
- 2) Espulsione aria viziata
- 3) Ripresa aria esterna
- 4) Ripresa ambienti puliti
- 5) Ripresa WC/Cucina
- A) Punto di misura in prossimità flangia
- B) Punto di misura ad 1m di distanza direzione flusso
- C) Punto di misura in prossimità flangia
- D) Punto di misura ad 1m di distanza direzione flusso

Types of measurement (Background noise 34 dB_A) - Rilievi effettuati (rumore di fondo 34 dB_A)

Supply Fan Ventilatore Immissione	Exhaust Fan Ventilatore Espulsione	Flowrate setting Set Portata Aria	Fan revolutions Giri Ventilatore	A	B	C	D
		(m ³ /h)	(min ⁻¹)	(dB _A)			
ON	OFF	100	1000	47	40	-	-
ON	OFF	200	1227	55	45	-	-
ON	OFF	240	1460	60	49	-	-
ON	OFF	360	2035	68	58	-	-
ON	OFF	360	2860	70	61	-	-
ON	ON	240	2040	-	-	78	64
ON	ON	360 *	2540	-	-	80	68
ON	ON	360 *	2864	-	-	83	72
ON	ON **	240	2064	-	-	61	51
ON	ON **	360 *	2860	-	-	66	57

* Exhaust fan with air fresh flow rate (max 240 m³/h) + external recirculation (120 m³/h)

** Including a silencer at 1-m distance in the exhaust duct (code 7045701)

* Ventilatore di espulsione con portata di rinnovo (max 240 m³/h) + ricircolo esterno (120 m³/h)

** Inserimento di un silenziatore da 1m nel canale di espulsione (cod. 7045701)

NOTE:

- In the above-mentioned chart the revolutions of the fan have been intentionally included because the appliance contains fans with constant volume and the sole air flow rate value is not enough to understand their noise level.
- The appliance has been situated in a closed reverberating room without shielding the noise of the casing and without using any ductwork (from open outlet) except for the values marked with **
- The maximum number of revolutions for the fan is about 2800 per minute.
- The fan may have a large number of revolutions even with low flow rate. This depends on the sizing of the air ductwork and partially on the integrity of filters and ducts.

NOTE:

- Nella tabella sovrastante sono stati volutamente inseriti i giri del ventilatore in quanto trattandosi di ventilatori a portata costante il dato di portata d'aria risulta insufficiente per comprenderne il livello di rumorosità.
- L'unità è posta in un ambiente chiuso riverberante senza alcuna schermatura del rumore radiante della carrozzeria, nè canali d'aria (bocca libera) eccetto per le prove contraddistinte con **
- Il numero massimo di giri del ventilatore si attesta intorno ai 2800 giri/min.
- E' possibile avere un numero di giri elevato anche in presenza di portate basse, ciò dipende fortemente dal dimensionamento dei canali d'aria e in minima parte dallo stato di pulizia dei filtri e condotti.

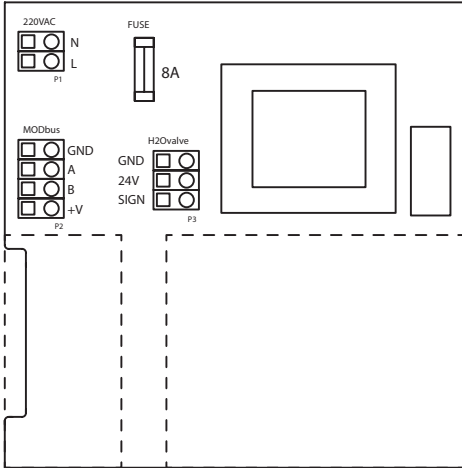


WIRING DIAGRAM

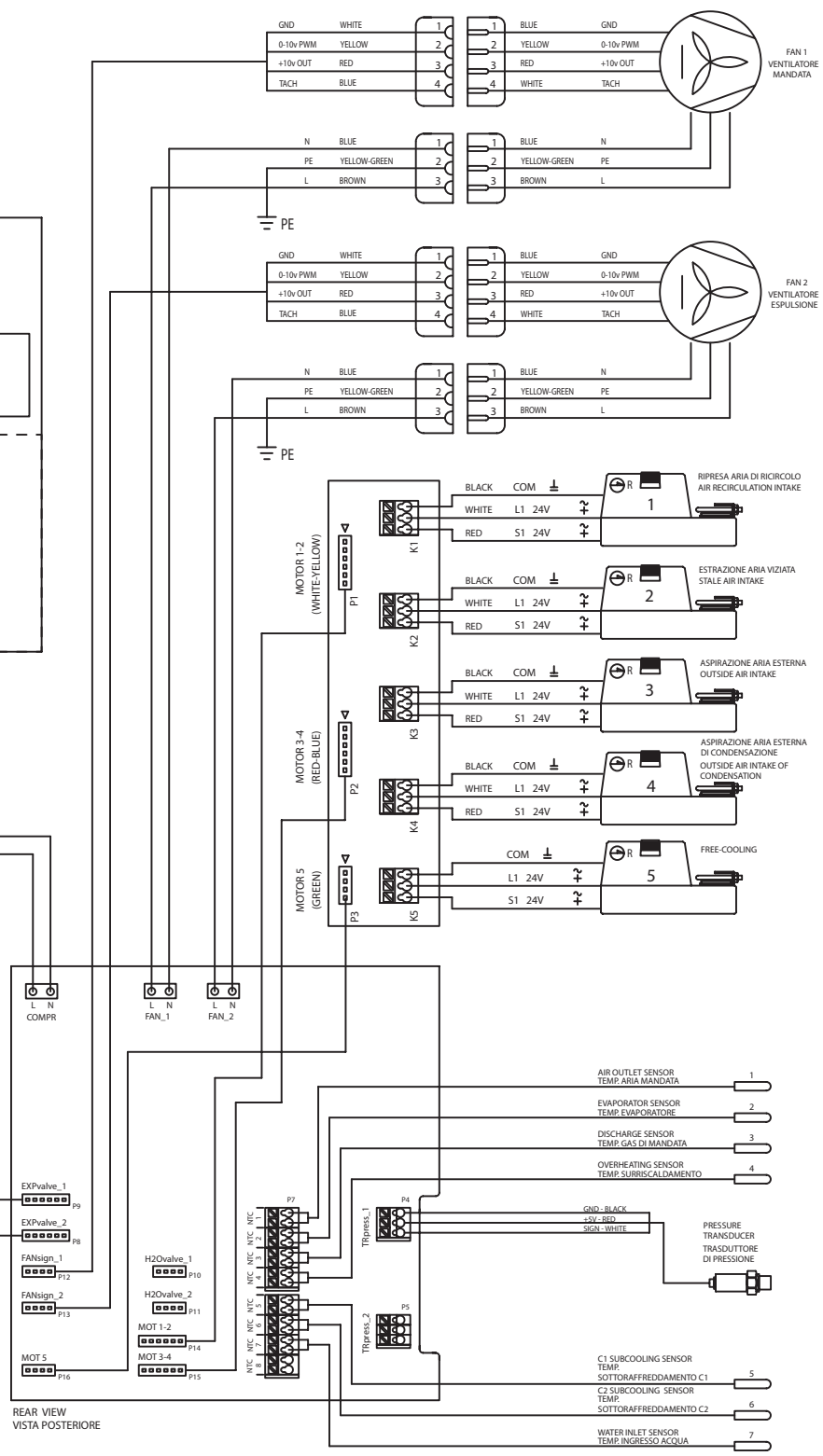
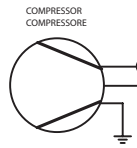
SCHEMI ELETTRICI

UC 360-MHE - Rev 01

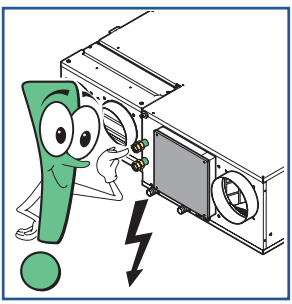
POWER SUPPLY
ALIMENTAZIONE
230V - 50/60Hz



FRONT VIEW
VISTA ANTERIORE



REAR VIEW
VISTA POSTERIORE





FAG0CA007AB.00
05/2018



RDZ S.p.A.
📍 V.le Trento, 101 (S.S. 13 Km 64.5) 33077 SACILE (PN) - Italy
☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax + 39 0434.787522
🌐 www.rdz.it ✉ rdzcentrale@rdz.it

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**